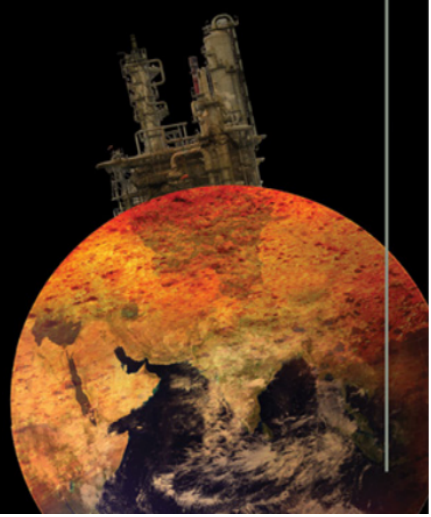
CYNTHIA STOKES BROWN

ISTORIA LUMII

DE LA BIG BANG PÂNĂ ÎN PREZENT



bestseller

Istoria Lumii

De la Big Bang până în prezent

traducere din limba engleză:

Laurenţiu Dulman

Litera, 2009

Big History from the Big Bang to the Present,
de Cynthia Stokes Brown

Copyright © 2008, by Cynthia Stokes Brown
Publicat prin înţelegere
cu New Press, New York

Editura Litera
O.P. 53; C.P. 212, sector 4, Bucureşti, România
tel./fax 021 3196390; e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteţi vizita pe

www.litera.ro

Copyright © 2009, Litera
pentru versiunea în limba română
Toate drepturile rezervate

Traducere din limba engleză:
Laurenţiu Dulman

Editor: Vidraşcu şi fiii
Coperta: Vladimir Zmeev
Redactori: Florenţa Simion, Cristian Constantin, Ovidiu Şerban
Corector: Cristiana Miu
Tehnoredactare şi prepress: Tudor Railean

ISBN 978-606-600-457-2

Lectura digitală protejează mediul

Versiune digitală realizată de elefant.ro

Recunoscând faptul că, în prezent, comunitatea internaţională se află în faţa unei dileme (impactul asupra mediului produs de creşterea economică vertiginoasă de după 1945), istoricii nu mai pot lua ca fir călăuzitor al disciplinei lor doar evoluţia civilizaţiei. Cei care abordează istoria universală trebuie să aibă ca temă principală implicaţiile ecologice ale acestei evoluţii şi să analizeze evenimentele istorice ţinând cont de mediul în care s-au produs, mai exact, de ecosistemul Pământului. Pentru ca discursul lor să fie echilibrat şi adecvat, specialiştii în istoria universală trebuie să ia în calcul mediul natural şi nenumăratele moduri în care acesta a afectat şi a fost afectat de activităţile omului.

J. Donald Hughes

Privire asupra Pământului: mediul natural şi istoria lumii

Cuprins

Lista ilustraţiilor

Prefaţă şi mulţumiri

PARTEA I. Profunzimea spaţiului şi timpului

1. Expansiunea universului
   (13,7 miliarde – 4,6 miliarde de ani în urmă)
2. Planeta vie (4,6 miliarde – 5 milioane de ani în urmă)
3. Apariţia omului – o singură specie
   (5 milioane – 35 000 de ani în urmă)
4. Progresele vânătorilor-culegători
   (35 000 – 10 000 de ani în urmă)

PARTEA A II-A. Zece mii de ani de climă caldă

5. Începuturile agriculturii (8000 – 3500 î.Hr.)
6. Primele oraşe (3500 – 800 î.Hr.)
7. Reţeaua afro-eurasiatică (800 î.Hr. – 200 d.Hr.)
8. Extinderea reţelei afro-eurasiatice (200 – 1000 d.Hr.)
9. Apariţia civilizaţiilor americane (200 – 1450 d.Hr.)
10. Consolidarea reţelei afro-eurasiatice (1000 – 1500)
11. Stabilirea legăturilor între cele două emisfere (1450 – 1800)
12. Industrializarea (1750 – 2000)
13. Situaţia prezentă şi evoluţiile viitoare

Bibliografie

Index

Lista ilustraţiilor

Fig. 1.1 Galaxia Calea Lactee
Fig. 1.2 Componentele materiei
Fig. 1.3 Perspectiva noastră asupra universului
Fig. 2.1 Comparaţie între celula procariotă şi celula eucariotă
Fig. 2.2 Divizarea Pangeei în urmă cu aproximativ 200 de milioane de ani
Fig. 2.3 Maimuţele şi oamenii: un arbore genealogic simplificat
Fig. 3.1 O cronologie comprimată a universului
Fig. 3.2 Valea Marelui Rift din estul Africii
Fig. 4.1 Statueta feminină cunoscută sub numele „Venus din Willendorf”
Fig. 5.1 Sud-vestul Asiei în Antichitate
Fig. 6.1 Câteva imperii antice din sud-vestul Asiei şi din Egipt
Fig. 6.2 Alfabetul fenician
Fig. 7.1 Drumul Mătăsii şi China în timpul dinastiei Han
Fig. 8.1 Regiunea afro-eurasiatică în secolul al IX-lea d.Hr.
Fig. 8.2 Rutele comerciale ale vikingilor
Fig. 8.3 Rutele comerciale africane în jurul anului 1000 d.Hr.
Fig. 9.1 Imperiul Aztec şi Imperiul Maya
Fig. 9.2 Imperiul Incaş în 1532
Fig. 10.1 Imperiul Mongol în 1260
Fig. 10.2 Lumea islamică în jurul anului 1000
Fig. 11.1 Prima călătorie a lui Columb
Fig. 11.2 Împărţirea lumii între Spania şi Portugalia
Fig. 12.1 Populaţia lumii în perioada 1650–2000
Fig. 12.2 Africa în 1914
Fig. 13.1 Concentraţia de dioxid de carbon în atmosferă

Prefaţă şi mulţumiri

I

storia lumii prezintă succint şi într-un limbaj accesibil evoluţia lumii, de la Big Bang până în prezent. Am îmbinat în această carte, într-un discurs unitar, cunoştinţe furnizate de mai multe discipline.

Potrivit tradiţiei, istoria cercetează doar documentele scrise (cele mai vechi dintre ele au aproximativ 5 500 de ani). În această lucrare am extins, însă, sfera de interes a istoriei, incluzând în ea nu doar documentele scrise, ci şi toate informaţiile despre trecut pe care ni le furnizează ştiinţele exacte. Istoria este o parte a cercetării ştiinţifice şi nu există niciun motiv serios pentru care trecutul lumii ar trebui împărţit în două, astfel încât de o parte să se ocupe istoria, iar de cealaltă, ştiinţa.

Trebuie să investigăm şi trecutul mai îndepărtat al lumii, pentru că cele aproximativ cinci milenii de istorie la care se face de obicei referire reprezintă doar o milionime din viaţa Pământului, iar dacă vrem să înţelegem lumea în care trăim şi ce este omul, nu ne putem limita doar la documentele scrise.

De asemenea, nu cred că există vreun motiv serios pentru a face o distincţie radicală între perspectiva ştiinţifică şi cea religioasă asupra trecutului. În ultimii cincizeci de ani, comunitatea ştiinţifică a elaborat teorii verificabile – şi, în mare parte, verificate – despre originea şi evoluţia universului: cum a apărut viaţa, cum a evoluat planeta noastră şi cum se va dezvolta de acum înainte. Aceste teorii cu privire la apariţia lumii sunt adecvate timpurilor noastre: trăim într-o lume modelată de ştiinţele moderne, în care beneficiem de călătoria cu avionul, de posibilitatea de a face transplant de inimă şi de avantajele interne-tului. Lumea, aşa cum o ştim, nu va dăinui etern, dar, câtă vreme va continua să existe, aceste teorii reprezintă povestea noastră despre trecutul ei.

În prezent, putem să vorbim în termeni ştiinţifici despre etapele de transformare a universului în care trăim – despre începutul, evoluţia şi sfârşitul său. Mulţumită ştiinţei, putem plasa istoria planetei noastre într-un context mai larg, iar gândul şi imaginaţia noastră ne ajută să ne reprezentăm dimensiunile universului. Acestea din urmă îi pot descumpăni pe unii; pentru alţii, însă, şi eu mă număr printre ei, valoarea omului nu scade, ci se amplifică prin raportare la vastitatea universului. În această carte am încercat să prezint principalele date ale cunoaşterii ştiinţifice de care dispunem în ziua de azi, conştientă fiind că ele se modifică neîncetat, dar nu mi-am propus să discut ori să lămuresc efectul pe care îl au asupra conştiinţei oamenilor.

Dar poate că vă întrebaţi care a fost perspectiva mea când am hotărât să scriu această carte. Cu atât mai mult cu cât orice poveste trebuie să aibă un subiect şi o intrigă, iar cine vrea să scrie o istorie a lumii trebuie să privilegieze un anumit aspect şi să adopte o anumită perspectivă.

Am încercat să mă rezum la informaţiile şi teoriile care se bucură de o largă acceptare în comunitatea ştiinţifică şi să evit subiectivitatea, pe cât mi-a fost omeneşte posibil. Nu mi-am propus să port aici o dispută, ci să spun o poveste. În calitate de istoric, am acordat istoriei omului o importanţă mai mare decât un geolog sau un biolog. Şi m-am străduit să depăn această poveste cât mai accesibil cu putinţă, dar fără să simplific nesfârşita complexitate a istoriei şi contradicţiile ei. Am ales să vorbesc despre lucrurile pe care le consider esenţiale: despre climă, hrană, sex, comerţ, religie, idei novatoare, imperii şi culturi.

Desigur, pentru ca o poveste să aibă coerenţă, e nevoie de o anumită perspectivă unificatoare. În această carte, firul conducător este impactul activităţii omului asupra planetei şi, în acelaşi timp, cel al planetei asupra omului. Îmbinând istoria Terrei cu cea a oamenilor care o locuiesc, am descoperit că acţiunile pe care aceştia le-au întreprins pentru a-şi asigura bunăstarea lor şi a urmaşilor au pus în mare pericol ecosistemele planetei şi speciile care o populează. Pe scurt, în această carte am încercat să spun povestea „dezvoltării oamenilor”, nu pe cea a „ascensiunii omului”.

Nu mi-am propus de la început să mă centrez pe acest aspect, ci el mi s-a impus pe măsură ce scriam. Toată atenţia mea era orientată către relatarea poveştii, de aceea ar fi mai exact să afirm că mi-am dat seama de această idee călăuzitoare abia când am observat că revenea constant, pe

măsură ce încercam să expun într-un mod cât mai concis întreaga istorie a omului, evitând să o trunchiez şi să încep cu inventarea agriculturii. Realizările omului nu ies în evidenţă decât dacă sunt analizate perioade istorice foarte lungi – eram conştientă într-o oarecare măsură de acest adevăr, dar nu l-am perceput în deplinătatea sa decât după ce am terminat de spus această poveste.

Cel care m-a îndemnat în mod constant să scriu această carte a fost David Christian, care acum este profesor de istorie la Universitatea de Stat din San Diego, California. Din 1975 până în 2000, Christian a predat istoria Rusiei şi istoria Europei la Universitatea Macquarie din Sydney. În 1989 a ţinut un curs pe care l-a intitulat – pe jumătate serios, pe jumătate în glumă – „Istoria lumii", pentru a le arăta colegilor cum credea el că ar trebui să fie un curs introductiv de istorie. Cursul de un semestru a început chiar cu începutul, mai exact, cu originea universului. Christian a prezentat mai întâi miturile despre timp şi crearea lumii, apoi a invitat profesori de la alte facultăţi, care au ţinut prelegeri bazate pe domeniile de studiu în care erau specializaţi. Într-un articol publicat în *Journal of World History*, Christian a descris experienţa acumulată de-a lungul acelui curs, iar după ce l-am citit, gândirea mea a căpătat o nouă orientare. „Istoria lumii" a devenit numele care exprimă acest efort de sinteză, iar în 2004 Christian a publicat *Hărţile timpului. Introducere în istoria lumii*, în care prezintă o privire de ansamblu asupra acestei abordări şi a problemelor tehnice pe care le implică. Dar n-am vrut să citesc lucrarea lui Christian înainte să termin prima versiune a cărţii mele.

Un pionier al acestei abordări (de pe vremea când încă nu fusese teoretizată) este Clive Ponting de la University College din Swansea. El a scris o carte pe care o apreciez foarte mult: *Istoria verde a lumii. Mediul şi prăbuşirea civilizaţiilor*. În această lucrare, Ponting nu a pornit de la Big Bang, dar a scris un capitol intitulat „Fundamentele istoriei", în care a prezentat influenţa pe termen lung a factorilor geologici şi astronomici.

Întrucât trebuia să fiu foarte bine dispusă pentru a începe scrierea acestei lucrări, mi-au fost de mare ajutor două cărţi: *Istoria desenată a universului de la Big Bang la Alexandru cel Mare*, de Larry Gonick şi *Scurtă istorie a timpului. De la Big Bang la Big Mac*, de Eric Schulman.

Istoria lumii, înţeleasă ca istorie de la Big Bang până în prezent, este în continuare o simplă abordare în cadrul istoriei universale, care, la rândul

ei, este o ramură a istoriei. În Statele Unite, prima revistă de istorie universală a apărut abia în primăvara lui 1990, iar una de istorie a lumii nu există încă. În prezent, doar o mână de istorici din lumea întreagă predau cursuri universitare care sunt în mod explicit cursuri de istoria lumii, dar există şi profesori care ţin prelegeri despre univers şi istoria Pământului, ca introducere pentru cursuri de istorie universală sau de istoria religiilor. Poate vă întrebaţi cum am reuşit ca, în calitate de istoric preocupat de această nouă abordare, să predau istoria lumii şi să scriu această carte, depăşind obstacolele academice şi graniţele dintre discipline.

Pentru a vă răspunde, trebuie s-o amintesc în primul rând pe mama mea, Louise Bast Stokes, care m-a îndrumat pe calea multidisciplinarităţii, prin preocupările ei foarte diverse: de la astronomie la geologie şi de la biologie la religiile lumii. Ca profesoară de biologie la o şcoală generală, la începutul anilor 1930, mama credea că evoluţia este principiul care stă la baza vieţii şi îmi prezenta lumea înconjurătoare din această perspectivă. Astfel, „istoria lumii” a fost pentru mine o abordare familiară încă de când eram mică – a fost un dar de la mama.

Am crescut într-un orăşel din vestul statului Kentucky şi am avut parte de o experienţă biculturală, chiar în Statele Unite. Părinţii mei crescuseră în sudul statului Wisconsin, dar, după ce s-au căsătorit, în 1935, s-au mutat în estul statului Kentucky, unde tata construia drumuri în zona muntoasă. Abia în 1938, când mai era puţin până la naşterea mea, s-au stabilit în vestul statului Kentucky, mai exact, în Madisonville, unde tata şi partenerii săi de afaceri au cumpărat o mină de suprafaţă de unde se extrăgea cărbune. Părinţii mei erau astfel „venetici” într-un ţinut din sud, cu o cultură diferită de a lor. Tatăl meu s-a integrat foarte bine, dar mama a rămas ataşată de obiceiurile şi valorile Wisconsinului natal. Aşadar, familia mi-a oferit două perspective diferite asupra apartenenţei şi, în plus, plăcerea de povesti – un dar de la tatăl meu.

Întrucât m-am identificat cu mama, n-am simţit niciodată că aparţin sudului Statelor Unite, deşi am făcut facultatea acolo, în Carolina de Nord, la Universitatea Duke, din Durham. Am obţinut o diplomă de master în pedagogie la Universitatea Johns Hopkins şi am început să predau istorie universală la licee din Baltimore. Încurajată de de foştii mei profesori şi sprijinită financiar de Fundaţia Woodrow Wilson şi de

Asociaţia Americană a Universitarelor, am obţinut, în 1964, titlul de doctor în istoria educaţiei la Universitatea Johns Hopkins, cu o teză despre primii patru americani care au studiat în universităţi germane, la începutul secolului al XIX-lea.

Primul meu fiu s-a născut la trei luni după ce mi-am susţinut teza de doctorat, iar cel de-al doilea, la doi ani după aceea, în oraşul Fortaleza din nord-estul Braziliei, unde primul meu soţ lucra ca medic pentru Corpul Păcii. Cei doi ani petrecuţi în Brazilia mi-au bulversat percepţiile asupra culturilor şi mi-au trezit interesul pentru istoria lumii. Primul text pe care l-am publicat a fost despre Paulo Freire, marele educator brazilian care fugise din Recife în 1964, cu un an înainte de sosirea noastră acolo.

După timpul petrecut în Brazilia, m-am întors în Baltimore cu cei doi fii ai mei, iar în 1969 ne-am mutat la Berkeley, unde am început o nouă viaţă într-un spaţiu cultural mult mai deschis decât toate cele pe care le cunoscusem până atunci – era un spaţiu orientat nu doar spre Pacific, ci şi spre New York şi Europa. În perioada aceea, se petreceau schimbări majore: apăruse multiculturalismul, în 1968 Stuart Brand începuse să publice *Whole Earth Catalog* şi, în acelaşi an, fuseseră date publicităţii primele fotografii, minunate, ale fragilei noastre planete plutind în spaţiu.

Când m-am simţit pregătită pentru o slujbă cu normă întreagă în mediul universitar, m-am angajat la Facultatea de Ştiinţe ale Educaţiei din cadrul Universităţii Dominicane din California, apoi la Dominican College, în calitate de coordonatoare de programe de studiu. Am scris pentru *Journal of World History* încă de la primul număr şi am contribuit la introducerea în instituţia unde lucram a programului Global Education Marin, al cărui scop era să-i sprijine pe profesori să-şi globalizeze programa de studiu şi care, ulterior, a fost înglobat în Programul Internaţional de Studii, un demers iniţiat de Universitatea Stanford la nivelul întregii Californii. În felul acesta, am fost permanent la curent cu cercetările din istoria universală şi am ajuns să citesc articolul lui Christian.

Căpătând interes pentru istoria lumii, am încercat să găsesc mijloace prin care să-mi exprim ideile. În primăvara lui 1992, am predat un curs la Facultatea de Istorie, intitulat „Columb şi lumea din jurul său”, iar în 1993, un curs de istorie universală pentru studenţii care se pregăteau să devină învăţători. Am început acest curs cu o expunere despre Big Bang şi evoluţia vieţii pe Pământ, apoi am folosit, ca manual, cartea lui Ponting

şi le-am cerut studenţilor să alcătuiască cronologii care să pornească de la Big Bang şi să ajungă până în prezent. Studenţii au întâmpinat cursul cu mult entuziasm şi nu ei s-au speriat de amploarea sarcinii, ci eu însămi.

Întrucât eram iarăşi profesor cu normă întreagă, am propus, atunci când mi s-a acordat un concediu de un an pentru studii, să scriu o istorie universală. Jumătate dintre membrii comisiei au fost de părere că era o idee extraordinară, iar cealaltă jumătate au izbucnit în râs. Drept care, pentru a nu pierde concediul de un an, am abandonat proiectul unei istorii universale şi am scris *Refuzul rasismului. Aliaţii albi şi lupta pentru drepturi civile*.

Când m-am pensionat, dorinţa mea cea mai mare era ca, după o scurtă perioadă de odihnă, să scriu această istorie. Am început să lucrez la ea în septembrie 2002, după moartea mamei mele, şi am terminat prima versiune a cărţii în decembrie 2004. Am folosit multe articole din *New York Review of Books*, pe care le strânsesem în ultimii douăzeci de ani – le mulţumesc lui Bob Silver şi Barbara Epstein – şi am citit lucrările excepţionale publicate de istoricii contemporani – mulţumirile mele se îndreaptă către Timothy Ferris, Lyn Margulis, Stephen Pinker, Jared Diamond, J. R., William H. McNeill şi David Christian.

Pentru a-mi supune ideile judecăţii studenţilor, mi-am luat un post de profesor cu jumătate de normă la Facultatea de Istorie. Am continuat să predau cursul pentru viitorii învăţători şi am iniţiat un colocviu, mai exact o suită de trei cursuri la facultăţi diferite, în care era abordată o temă interdisciplina-ră; acest colocviu se numea „Povestea universului”. Le sunt recunoscătoare dominicanilor, a căror tradiţie încurajează o astfel de abordare interdiscipli-nară. Cele trei cursuri erau: „Istoria întregului Pământ”, ţinut de mine, „Viaţa pe Pământ”, ţinut de Jim Cunningham, de la Facultatea de Ştiinţe, şi „Religiile lumii”, cursul lui Phil Novak, de la Facultatea de Filozofie şi Istoria Religiilor. Şi de data aceasta studenţii au întâmpinat iniţiativa noastră cu mult entuziasm, deşi nu-şi dădeau seama cât de neobişnuit era ceea ce făceau. Le sunt foarte îndatorată celor doi colegi pentru îndrăzneala şi încrederea de care au dat dovadă când au acceptat să participe la acest proiect, depăşind fără să ezite limitele impuse de comunitatea universitară.

Colegii, familia şi prietenii m-au sprijinit în scrierea acestei cărţi mai mult ca oricând. Barry Kaufman, decanul Facultăţii de Ştiinţe ale

Educaţiei şi colegii mei de la Facultatea de Istorie – mai ales Patricia Dougherty, călugăriţă din Ordinul Dominican, şi Martin Anderson – m-au sprijinit în repetate ocazii. Colegii mei din proiectul Global Education Marin – Nancy van Ravenswaay, Alice Bartholomew şi Ron Herring – mi-au oferit, de-a lungul anilor, multe sfaturi folositoare. Susan Hill, sora mea, şi Ian Hill, fiul ei, au aşteptat cu nerăbdare fiecare capitol al cărţii. Am discutat toate temele acestei lucrări cu Deborah Robbins – fiica mea vitregă, care predă istorie universală la University High, din Los Angeles – şi, în felul acesta, am reuşit să le înţeleg complexitatea. Ivor, unul dintre fiii mei, mi-a semnalat cărţi şi articole folositoare, în timp ce Erik, celălalt fiu, mi-a demonstrat în permanenţă cât de importantă este mâncarea bună. Jean, mătuşa mea din El Salvador, şi Jorge Bustamante, soţul ei, au fost o constantă sursă de inspiraţie pentru mine. Pentru înţelegerea temelor pe care le-am abordat, mi-au fost de mare ajutor prietenii răspândiţi pe toate meridianele globului.

Le sunt foarte recunoscătoare celor care au citit prima versiune a acestei cărţi. Amit Sengupta, profesor de fizică şi matematică la Universitatea Dominicană, a verificat primul capitol, iar Jim Cunningham, profesor de biologie, l-a verificat pe al doilea. Martin Anderson, colegul meu de la Facultatea de Istorie, mi-a semnalat câteva erori, iar Phil Novak de la Facultatea de Filozofie şi Istoria Religiilor a înţeles repede care e viziunea mea de ansamblu şi m-a încurajat, deşi presupoziţiile mele de bază sunt materialiste. John Mears şi Kevin Reilly, specialişti în istorie universală, mi-au oferit sugestii foarte preţioase, iar David Christian mi-a fost de ajutor în nenumărate privinţe. La îmbunătăţirea manuscrisului au contribuit şi Jim Ream, Chester Bowles, Margo Galt, Katie Berry, Marlene Griffith, Joan Lindop, Philip Robbins, Susan Rounds şi Bill Varner. Jack Robbins, soţul meu, a citit fiecare versiune a acestei cărţi – fără dragostea şi sprijinul său n-aş fi putut s-o scriu.

Le sunt recunoscătoare în mod special celor de la editura The New Press, mai ales lui Marc Favreau, Melissei Richards şi lui Maury Botton, pentru entuziasmul şi profesionalismul de care au dat dovadă în publicarea acestei cărţi.

Greşelile şi erorile de interpretare îmi aparţin, în totalitate.

PARTEA I

Profunzimea spaţiului şi timpului

1. Expansiunea universului

(13,7 miliarde – 4,6 miliarde de ani în urmă)

Cu toţii ne învârtim prin spaţiu, odată cu mica noastră planetă scăldată în fiecare zi de lumina şi căldura unei stele din apropierea ei, căreia îi spunem Soare. Zi de zi, străbatem aproximativ 20 de mi lioane de kilometri, rotindu-ne în jurul punctului care constituie centrul galaxiei Calea Lactee. La rândul ei, galaxia noastră se învârte în univers, care cuprinde 100 de miliarde de alte galaxii, fiecare dintre ele adăpostind 100 de miliarde de stele (fig. 1.1).

În urmă cu 13,7 miliarde de ani, universul în care ne învârtim nu era decât un punct; începând de atunci, s-a extins neîncetat, iar temperatura sa a scăzut constant. Universul nostru are cel puţin patru dimensiuni, dintre care trei sunt spaţiale, iar a patra este temporală, ceea ce înseamnă că spaţiul şi timpul se află în strânsă legătură. Universul observabil, a cărui vârstă este de 13,7 miliarde de ani, are forma unei sfere, cu raza de 13,7 miliarde de ani-lumină, însă mărimea lui sporeşte neîncetat, chiar pe măsură ce eu scriu, iar dumneavoastră citiţi aceste rânduri.

Încă de la începuturile civilizaţiei, oamenii au privit cu teamă şi veneraţie punctele luminoase de pe cerul nopţii. Mai apoi au folosit cunoştinţele astronomice, dobândite prin observaţie directă, pentru a face predicţii şi pentru a călători pe mare şi pe uscat. Dar, neavând la dispoziţie instrumente adecvate, oamenii nu puteau cerceta originea universului imens în care trăim, nici structura materiei, deoarece dimensiunile

întregului cosmos şi cele ale particulelor de materie sunt foarte diferite de cele ale obiectelor pe care le întâlnim în viaţa de zi cu zi. Abia în ultima parte a secolului XX oamenii de ştiinţă au inventat instrumente cu ajutorul cărora pot fi studiate atât structura universului, cât şi lumea microscopică, iar în ultimii ani cunoştinţele din aceste două domenii de cercetare s-au înmulţit exponenţial. Astfel, în ziua de azi, orice om poate înţelege cum este alcătuit universul minunat în care trăim, dacă face efortul de a sintetiza într-o imagine de ansamblu toate fotografiile şi diagramele pe care ştiinţa i le pune la dispoziţie.[1]*

Fig. 1.1 Galaxia Calea Lactee

Ceaţă şi transparenţă

Totul a început cu un eveniment incredibil: Big Bang. (Această sintagmă a fost folosită pentru prima oară de Fred Hoyle, un astrofizician britanic, într-o emisiune radiofonică transmisă de BBC, în 1952.)[2]* Expansiunea universului a pornit dintr-un punct – poate de mărimea unui atom – având o densitate fantastică, în care toată materia şi energia, tot spaţiul şi timpul erau strânse laolaltă. Spaţiul s-a „desfăşurat” ca un val uriaş, care s-a extins în toate direcţiile şi s-a răcit treptat, purtând cu sine, până în ziua de

azi, materie şi energie. Puterea acestei expansiuni iniţiale a fost suficient de mare cât să împrăştie în spaţiu o sută de miliarde de galaxii, timp de 13,7 miliarde de ani, iar procesul continuă şi astăzi. Aşa a luat naştere universul nostru, care se extinde neîncetat.

Unde a avut loc această explozie? Peste tot, inclusiv în locul unde se află fiecare dintre noi, pentru că, iniţial, toate poziţiile spaţiale care astăzi sunt separate erau contopite într-una singură.

La început, universul era alcătuit din „plasmă cosmică", o substanţă omogenă, atât de fierbinte, încât nu avea structură internă. La temperaturi de câteva mii de miliarde de grade, materia şi energia sunt interşanjabile; încă nu se ştie ce este energia, dar cu siguranţă materia este energie în stare de repaus. Pe măsură ce universul s-a răcit, quarcurile – cele mai mici componente cunoscute ale materiei – au început să se strângă laolaltă câte trei, dând naştere protonilor şi neutronilor (fig. 1.2). Aceste agregări ale quarcurilor au avut loc la o sutime de miime de secundă după Big Bang, când universul avea o temperatură de un milion de ori mai mare decât miezul Soarelui. După încă o sutime de miime de secundă, protonii şi neutronii au început să se strângă laolaltă, formând acele componente care, mai târziu, aveau să devină nucleele celor mai uşoare dintre elementele chimice – hidrogenul şi heliul.

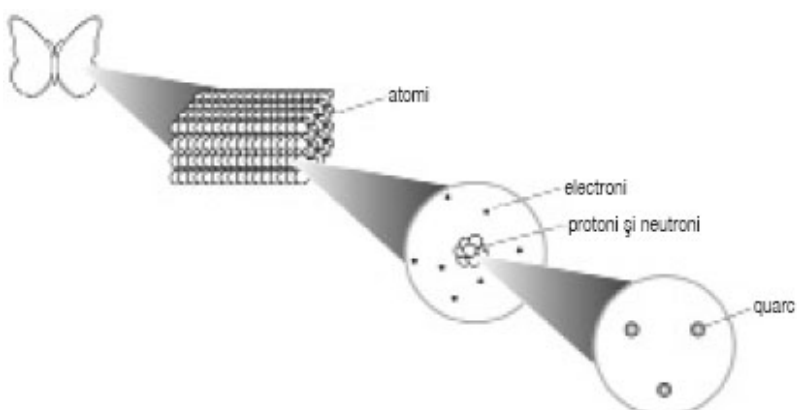


Fig. 1.2 Componentele materiei

Materia este alcătuită din atomi, iar aceştia, la rândul lor, sunt alcătuiţi din electroni care se învârt în jurul unui nucleu compus din protoni şi neutroni. În fine, protonii şi neutronii sunt compuşi din quarcuri, dar

deocamdată nu se ştie dacă, la rândul lor, quarcurile sunt alcătuite din componente şi mai mici.

După mai puţin de o secundă de la Big Bang, deja apăruseră cele patru forţe fundamentale care guvernează materia: forţa gravitaţională, forţa electromagnetică, forţa nucleară tare şi forţa nucleară slabă. Forţa gravitaţională – sau gravitaţia – este cea mai slabă dintre cele patru forţe. Ea a fost descrisă de teoria gravitaţiei a lui Newton şi de teoria generală a relativităţii elaborată de Einstein, dar n-a putut fi definită nici până în prezent. Forţa electromagnetică este rezultanta forţelor electrice şi a celor magnetice. Forţa nucleară tare, cea mai puternică dintre cele patru, are rolul de a menţine quarcurile în interiorul protonilor şi neutronilor şi, în acelaşi timp, de a ţine laolaltă protonii şi neutronii din nucleele atomilor. Forţa nucleară slabă permite descompunerea elementelor radioactive, altfel spus, face posibilă dezintegrarea nucleelor atomilor. Oamenii de ştiinţă cred că aceste patru forţe sunt, de fapt, aspecte ale unei forţe unice, dar, până în prezent, n-au reuşit să formuleze o teorie unificatoare.

Cele patru forţe acţionează într-un echilibru perfect, permiţând universului să subziste şi să se extindă într-un ritm constant. Dacă forţa gravitaţională ar fi un pic mai mare, atunci probabil că toată materia ar face implozie, iar dacă ar fi puţin mai mică, nu s-ar mai putea forma atomii. Dacă temperatura universului ar fi scăzut mai lent, probabil că protonii şi neutronii n-ar fi format nucleele heliului şi litiului, ci ar fi continuat să se combine şi ar fi dat naştere fierului, element care, fiind prea greu, n-ar fi permis apariţia galaxiilor şi a stelelor. Se pare că echilibrul impecabil al celor patru forţe este singurul mod în care universul poate subzista. Oamenii de ştiinţă se întreabă dacă nu cumva, înainte să apară acest univers stabil, au luat naştere şi alte universuri care n-au reuşit să dureze. După Big Bang, universul nostru a evoluat cu o viteză extraordinară, stabilindu-şi într-o fracţiune de secundă proprietăţile fundamentale care dăinuie şi astăzi.

De-a lungul primilor 300 000 de ani în care universul s-a extins şi s-a răcit, electronii încărcaţi negativ, care la început se deplasau extrem de rapid prin spaţiu, şi-au micşorat treptat viteza. Nucleele atomice, alcătuite din protoni şi neutroni, erau încărcate pozitiv. Când viteza nucleelor s-a redus suficient, protonii au reuşit să-i atragă cu ajutorul încărcăturii lor electrice şi să formeze primii atomi neutri din punct de vedere electric,

anume atomi de hidrogen (H) şi de heliu (He), cele mai uşoare elemente chimice; aceşti atomi au fost prima materie din univers. Hidrogenul este alcătuit dintr-un proton şi un electron, iar heliul, din doi protoni şi doi electroni.

Acesta a fost un moment crucial în istoria universului. Înainte de apariţia primilor atomi stabili, universul conţinea atât de multe particule – unele pozitive, altele negative – antrenate într-o mişcare haotică, încât lumina (care constă din particule subatomice numite fotoni) nu putea să străbată acest ansamblu foarte dens, deoarece fotonii interacţionează cu particulele încărcate cu electricitate, fiind respinşi sau absorbiţi. Dacă cineva ar fi fost martor la acea etapă din istoria universului, n-ar fi văzut în jurul său decât o ceaţă groasă sau un viscol orbitor.

După ce s-au format atomii, care au grupat electronii negativi şi neutronii pozitivi, fotonii au reuşit să se mişte nestingheriţi prin spaţiu, pentru că dispăruse ceaţa groasă a radiaţiilor. Apăruse materia, iar universul devenise transparent. Dacă cineva ar fi fost de faţă, întinderea universului i-ar fi apărut ca un vast spaţiu gol, presărat cu nori uriaşi de hidrogen şi heliu, încărcaţi cu imense cantităţi de energie.

Chiar şi astăzi mai putem vedea câţiva dintre fotonii rezultaţi în urma Big Bangului sub forma „puricilor” de pe ecranele televizoarelor. Nu trebuie decât să scoatem cablul de antenă din televizor şi să dăm pe un program oarecare: cam un procent dintre „puricii” pe care îi vedem este reprezentat de lumina/ căldura reziduală rămasă în urma Big Bangului. Aceste reziduuri se regăsesc în întregul univers, sub forma microundelor cosmice de fond.[3*] Dacă ochii noştri ar putea vedea microundele, toate obiectele din jurul nostru ar fi învăluite într-o strălucire difuză.

Cu ajutorul unor dispozitive radio, oamenii de ştiinţă au pus în evidenţă microundele cosmice de fond. Pe baza cunoştinţelor de care dispuneau, oamenii de ştiinţă din anii 1950 şi 1960 şi-au dat seama că, în forma sa actuală, universul ar trebui să fie plin de fotoni primordiali răciţi în urmă cu 13,5 miliarde de ani, până la o temperatură doar cu puţin mai mare decât cea de zero grade Celsius. În primăvara anului 1965, în timp ce testau o nouă antenă cu microunde, care urma să fie folosită pentru sateliţii de comunicaţii, Arno A. Penzias şi Robert W. Wilson – doi astronomi specializaţi în cercetarea cosmică prin intermediul undelor radio, care lucrau în Laboratoarele Bell din New Jersey – au descoperit

întâmplător această strălucire reziduală sub forma unui zgomot de fond asemănător cu un şuierat. În 1989, NASA a trimis în spaţiu Exploratorul Radiaţiilor Cosmice de Fond (COBE). Cu ajutorul acestui satelit, au fost obţinute date precise potrivit cărora în fiecare metru cub al universului se află aproximativ 400 de milioane de fotoni – e vorba despre o mare invizibilă de microunde, a cărei temperatură este de trei grade Celsius, aşa cum prevedea teoria Big Bangului.

În 2002, NASA a lansat o sondă lungă de cinci metri, numită Sonda Wilkinson pentru măsurarea anizotropiei microundelor cosmice (WMAP), care a ajuns la o distanţă de 1,6 milioane de kilometri de planeta noastră. Timp de un an, WMAP a cercetat spaţiul cosmic, furnizând date care au permis întocmirea unei hărţi detaliate a radiaţiilor cosmice de fond (RCF) împrăştiate în spaţiu la 380 000 de ani după apariţia universului şi care au adus o nouă confirmare a teoriei Big Bangului.

Din fericire pentru astronomi, la scara universului distanţa funcţionează ca o maşină a timpului: cu cât un corp cosmic este mai îndepărtat de Pământ, cu atât mai tânăr îl vedem, deoarece cu cât este mai departe, cu atât e nevoie de mai mult timp pentru ca radiaţiile pe care le emite să ajungă la noi. Nu putem cunoaşte universul aşa cum este astăzi, ci doar aşa cum era cândva, deoarece e nevoie de milioane sau chiar miliarde de ani pentru ca lumina stelelor şi galaxiilor îndepărtate să ajungă până la noi, străbătând spaţiul cu o viteză de aproximativ nouă mii cinci sute de miliarde de kilometri pe an. Tocmai de aceea putem descoperi trecutul îndepărtat al universului. Recepţionând microundele cosmice, putem „vedea” primele etape ale evoluţiei universului (fig. 1.3).

Gândiţi-vă că, pentru a ajunge la noi, lumina stelei celei mai apropiate – Soarele – are nevoie de opt minute şi douăzeci de secunde. Lumina lui Jupiter ajunge la noi în aproximativ treizeci şi cinci de minute, atunci când această planetă este cel mai aproape de Pământ, iar când se află la cea mai mare distanţă de noi, în aproximativ o oră. Lumina celei mai strălucitoare stele de pe cerul nopţii – Sirius – ajunge la noi în 8,6 ani. (Distanţa pe care o străbate este de 8,6 ani-lumină sau de aproximativ optzeci de mii de miliarde de kilometri.) Pentru ca lumina stelelor pe care le putem vedea fără ajutorul instrumentelor optice să ajungă la noi e nevoie de patru ani până la patru mii de ani. Dacă astăzi vedem explozia unei stele aflate la 3 000 de ani-lumină de Pământ, atunci acea explozie a

avut loc în urmă cu 3 000 de ani – exact timpul de care are nevoie lumina sa pentru a ajunge până la noi.

Galaxii scânteietoare

După cum am arătat mai înainte, universul a devenit transparent la aproximativ 300 000 de ani după Big Bang. Nori imenşi de heliu şi hidrogen au plutit o vreme prin spaţiu, apoi s-au fragmentat în aproximativ o mie de miliarde de nori mai mici, cu o dinamică proprie, care nu au fost afectaţi de expansiunea universului, în sensul că norii şi-au păstrat diametrul în timp ce distanţele dintre ei se măreau.

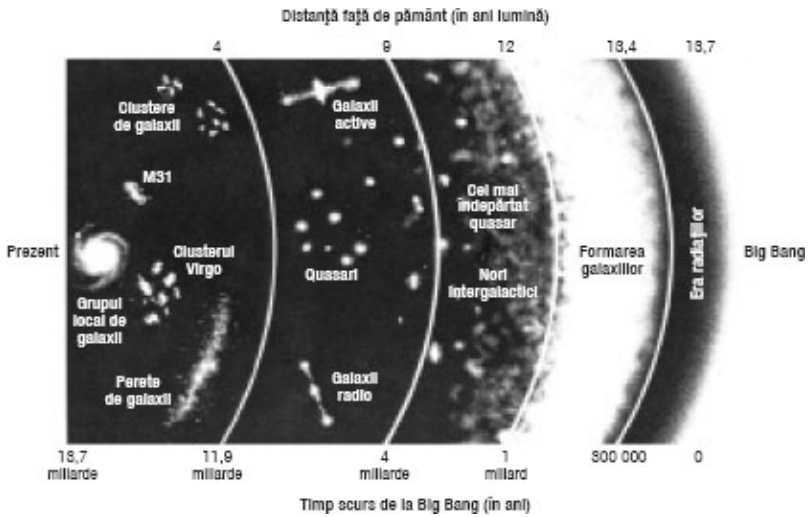


Fig. 1.3 Perspectiva noastră asupra universului

Din punctul în care ne aflăm în galaxia Calea Lactee – care face parte din Grupul local de galaxii –, putem vedea structura timpurie a Universului, deoarece lumina galaxiilor îndepărtate are nevoie de miliarde de ani pentru a ajunge până la noi. În trecutul foarte îndepărtat, universul era mai mic, iar galaxiile se ciocneau între ele mai des. Quasarii sunt corpuri cosmice situate la distanţe foarte mari de noi, despre care se presupune că ar fi nuclee ale unor galaxii mai tinere, aflate probabil în coliziune unele cu altele.

Pe măsură ce universul s-a răcit şi s-a domolit, norii de hidrogen şi heliu s-au transformat în galaxii alcătuite din stele ţinute laolaltă de

gravitaţie. Acest lucru s-a întâmplat când atomii de hidrogen şi de heliu s-au ciocnit unii de alţii. Când s-au produs ciocnirile, frecarea a generat temperaturi atât de mari, încât atomii şi-au pierdut electronii, iar nucleele de hidrogen au fuzionat şi au produs ioni de heliu. Reacţiile de fuziune au eliberat o cantitate uriaşă de căldură/energie, iar acest lucru este explicat de ecuaţia lui Einstein ($E = mc^2$), potrivit căreia atunci când masa se reduce, se eliberează o cantitate de energie egală cu energia masei pierdute înmulţită cu pătratul vitezei luminii. Atunci când hidrogenul începe să ardă, milioane de tone de materie se transformă în energie în fiecare secundă şi se naşte o stea. Primele stele au apărut abia la 200 000 de ani după Big Bang.

În funcţie de masa lor, obiectele care umplu universul pot fi clasificate în nenumărate categorii. Cele mai mari sunt stelele, care îşi generează singure energia. Stelele cele mai masive sunt până la de douăzeci de ori mai mari decât cea pe care o numim Soare. Cele mai mici obiecte din univers sunt particulele de praf, care nu pot fi văzute decât cu ajutorul microscopului; aproximativ o sută de tone de praf pătrund zi de zi în atmosfera Pământului, iar în colbul subţire care se adună în streşinile caselor se regăsesc, probabil, şi câteva particule cosmice. Planetele sunt obiecte de dimensiuni medii, iar masa lor nu este suficient de mare pentru a-şi produce singure energia, prin reacţii de fuziune a hidrogenului.

Stelele au dimensiuni şi densităţi variate, iar de-a lungul timpului evoluează de la un tip la altul. Cele mai multe dintre stelele apropiate de noi sunt stele roşii, dar cea pe care o cunoaştem cel mai bine, Soarele, este o stea galbenă, stabilă, care arde hidrogen, altfel spus, o stea în care, după cum am arătat mai înainte, se produc reacţii de fuziune a hidrogenului. Atunci când îşi va epuiza rezervele de hidrogen – adică peste aproximativ cinci milioane de ani –, Soarele va începe să ardă heliu, aşadar, în interiorul său vor avea loc reacţii de fuziune a heliului. Întrucât fuziunea heliului este un proces mai intens, care eliberează mai multă energie decât fuziunea hidrogenului, presiunea generată de această energie suplimentară va face ca soarele să-şi mărească volumul şi să se transforme într-o stea gigantică roşie. Iar când îşi va epuiza rezervele de heliu, se va transforma într-o pitică albă, care se va răci, treptat, până când va ajunge o pitică neagră, stadiu în care va avea aceleaşi dimensiuni ca planeta noastră, dar o masă de 200 000 de ori mai mare. Până în prezent, nu s-a descoperit

nicio pitică neagră, pentru că universul nu are o vârstă atât de mare încât să fi permis încheierea procesului de răcire treptată, necesar apariţiei unei astfel de stele.

Stelele galbene cu dimensiuni mai mari decât Soarele vor deveni stele gigantice roşii mai mari decât va deveni acesta, iar când vor depăşi etapa de gigantică roşie, nu se vor transforma în pitice albe. În interiorul unei stele de acest tip se formează şi sunt arse elemente mai grele, precum carbonul, azotul, oxigenul, magneziul şi, în cele din urmă, fierul. Dar fierul nu poate servi drept combustibil stelar, aşa că producerea de energie încetează, iar steaua suferă efectele gravitaţiei: nucleul face implozie, straturile exterioare explodează, iar cea mai mare parte a masei stelare se împrăştie în spaţiu. Din stea nu rămâne decât nucleul ei, care ia una dintre următoarele trei forme: pitică albă, stea neutronică – o stea foarte mică şi cu o densitate extrem de mare – sau gaură neagră, care e un obiect cosmic atât de dens, încât lumina nu poate scăpa de câmpul său gravitaţional. Stelele care se autoanihilează prin explozie se numesc supernove; numai stelele cu o masă de cel puţin şase ori mai mare decât a Soarelui pot deveni supernove.

Stelele de acest tip au un rol foarte important în dezvoltarea universului: sunt focarele cosmice în care se creează noi elemente şi, după cum am arătat, pot declanşa apariţia unei găuri negre. Atunci când explodează o stea cu masa de zece ori mai mare decât a Soarelui, nucleul său – care face implozie şi e tot ce rămâne din steaua respectivă – poate să aibă o masă de patru ori mai mare decât Soarele. În acest caz, gravitaţia este extrem de mare, prin urmare, toată materia dispare, iar în locul ei rămâne o gaură neagră, al cărei câmp gravitaţional este atât de puternic, încât nici lumina nu poate evita atracţia sa. Deocamdată nu se ştie unde dispare această materie. Centrul unei găuri negre se numeşte singularitate, iar diametrul unei găuri create de o stea cu masa de zece ori mai mare decât a Soarelui este de doar 65 de kilometri. În jurul singularităţii se află un câmp gravitaţional atât de puternic, încât orice obiect care pătrunde în acel câmp dispare în gaura neagră. Acest câmp gravitaţional se numeşte orizontul evenimentului.

Astronomii presupun că în mijlocul celor mai multe dintre galaxii se află găuri negre de mari dimensiuni, la fel cum există una şi în Calea Lactee. Gaura neagră din galaxia noastră are peste şase mase solare şi se

numeşte Sagittarius A, deoarece se pare că este amplasată în emisfera sudică a constelaţiei Sagittarius. În 2002, după zece ani de observaţii cu ajutorul telescopului amplasat în deşertul Atacama, din Chile, oamenii de ştiinţă au confirmat existenţa lui Sagittarius A.

Supernovele de foarte mari dimensiuni devin găuri negre. Cele mai mici, ale căror mase variază între trei şi şase mase solare, de obicei nu fac implozie, ci explodează. În nucleele lor fierbinţi, hidrogenul arde şi dă naştere heliului, iar acesta, la rândul său, arde şi duce la apariţia carbonului; nucleele fuzionează şi dau naştere unor nuclee mai mari – cele ale oxigenului, calciului şi ale altor elemente din tabelul lui Mendeleev. La un moment dat, se produce o explozie care transformă cea mai mare parte a masei stelare în gaz şi o împrăştie în spaţiu, dar materia astfel împrăştiată nu mai este compusă doar din hidrogen şi heliu, ci conţine atomi complecşi, capabili să întreţină viaţa.

Numai supernovele pot crea elemente mai grele decât fierul. În felul acesta au apărut, treptat, de-a lungul a aproximativ nouă miliarde de ani, toate elementele chimice. Fiecare bucăţică de aur de pe planeta noastră provine din stele gigantice care au explodat înainte de apariţia Soarelui. Aurul verighetei dumneavoastră are o vechime de vreo 4,5 miliarde de ani. Aşadar, explozia stelelor a creat elementele mulţumită cărora e posibilă viaţa pe Pământ – chiar suntem făcuţi din pulbere de stele.

Revenind la povestea noastră, la câteva sute de mii de ani după Big Bang, galaxiile s-au consolidat, pe măsură ce undele de densitate se propagau în spaţiu, determinând norii de hidrogen şi de heliu să se ciocnească şi să dea naştere stelelor. Spaţiul începuse să sclipească: se umplea de miliarde de stele, grupate sub forma unor şiruri subţiri şi spiralate. Cele mai multe galaxii au luat forma unor spirale, dar, în perioada de început a universului, materia era aglomerată, iar galaxiile se ciocneau deseori între ele. Atunci când aveau loc astfel de ciocniri, galaxia mai mare o îngloba pe cea mai mică, dar cea mai mare nu-şi mai putea recupera forma spiralată, ci se transforma într-o sferă sau o elipsă (un oval). Astfel au apărut galaxiile eliptice, în care nu iau naştere stele noi, deoarece undele de densitate nu se propagă înăuntrul lor, prin urmare, norii de gaze nu se ciocnesc între ei. Calea Lactee este o spirală perfectă, ceea ce se explică printr-o întâmplare fericită: în faza timpurie a universului – în urmă cu douăsprezece miliarde de ani –, nu se afla într-o

zonă aglomerată a spaţiului.

Timp de nouă miliarde de ani – adică în primele două treimi ale existenţei sale –, universul a fost scena unor inimaginabile focuri de artificii cosmice. Galaxiile se învârteau şi se ciocneau, iar undele de densitate le străbăteau şi duceau la formarea unor stele noi. Supernovele fie explodau, împrăştiind în spaţiu noi elemente în stare gazoasă (care urmau să se ciocnească şi să ducă la apariţia unor stele), fie făceau implozie, iar materia lor dispărea cine ştie unde. Între timp, spaţiul însuşi se extindea, iar temperatura scădea. Universul era un dans scânteietor al morţii şi renaşterii, al distrugerii şi eleganţei, în care violenţa inimaginabilă şi nimicirea alternau cu frumuseţea copleşitoare şi puterea creatoare.

Soarele/El sol/Helios/Die Sonne

În urmă cu aproximativ 4,6 miliarde de ani, în Calea Lactee a explodat o supernovă, iar din resturile sale a apărut o nouă stea – Soarele. Ştim că aşa s-a întâmplat, pentru că meteoriţii şi fragmentele de rocă lunară care provin din acea supernovă datează din urmă cu 4,56 miliarde de ani.

Soarele nostru este o stea de dimensiuni medii, care se deosebeşte de celelalte prin faptul că nu are o stea pereche (aproximativ două treimi dintre stelele din porţiunea universului în care se află Pământul sunt stele duble sau multiple). Soarele este amplasat pe unul dintre braţele spiralei – la două cincimi de capătul său interior –, mai exact la 30 000 de ani-lumină de centrul Căii Lactee. Pentru a face o rotaţie completă în jurul centrului galaxiei noastre, Soarele are nevoie de 225 până la 250 de milioane de ani, timp în care parcurge o orbită eliptică (ovală), străbătând aproximativ 320 000 de kilometri pe zi. Din momentul apariţiei sale şi până acum, Soarele, însoţit de planetele care orbitează în jurul său şi de alte corpuri cereşti, a făcut douăzeci de rotaţii complete în jurul centrului galaxiei noastre. După mărimea lui, se poate estima că va arde zece miliarde de ani; până în prezent, s-au scurs deja 4,6 miliarde de ani.

La început, în jurul Soarelui se învârtea un disc alcătuit din resturi de materie, mai exact, din praf cosmic şi multe elemente în stare gazoasă, provenite din explozia supernovei. Pe măsură ce aceste elemente s-au ciocnit, au luat naştere mici bucăţi de materie a căror instabilitate a făcut ca discul iniţial să se împartă în mai multe benzi. Încetul cu încetul,

materia din interiorul acestor benzi s-a strâns laolaltă şi, în cele din urmă, au apărut planetele. Gravitaţia Soarelui a făcut ca acelea care erau mai apropiate de el (Mercur, Venus, Pământ şi Marte) să fie mai grele şi mai solide, în timp ce planetele mai îndepărtate (Jupiter, Saturn, Uranus şi Neptun) să fie mai uşoare şi mai gazoase. Se consideră că Pluto, care este mai mică decât Luna, nu are dimensiunile necesare pentru a fi numită planetă, iar Jupiter, care are de 300 de ori masa Pământului, aproape că este suficient de mare pentru a fi considerată o stea.

(Nu există niciun mijloc practic prin care Sistemul nostru Solar să poată fi reprezentat la scară, fără să fie folosite distanţe de sute de metri. Dacă Pământul ar fi reprezentat cât un bob de mazăre, Jupiter ar trebui desenat la mai mult de 300 de metri distanţă, iar Neptun, la aproximativ 1,5 kilometri.)[4*]

La început, planetele se aflau în stare lichidă sau gazoasă. Structura fiecăreia s-a consolidat în funcţie de forţa gravitaţională: elementele cele mai grele – precum fierul şi nichelul – au coborât spre centru, constituind nucleul, în timp ce elementele mai uşoare – precum hidrogenul şi heliul – au alcătuit straturile exterioare. Dar ordinea stabilă impusă de legea gravitaţiei a fost tulburată de elementele instabile, adică de cele radioactive. Când aceste elemente s-au descompus, energia pe care au eliberat-o a bulversat structura planetelor, aducând la suprafaţă materie din nucleele lor.

Pe cele trei planete mai mici – Mercur, Venus şi Marte – activitatea s-a întrerupt şi a dus la apariţia rocilor. Pe cele patru planete mai mari – Jupiter, Saturn, Uranus şi Neptun – activitatea gazelor cu temperaturi foarte ridicate continuă şi astăzi, la fel ca la începutul Sistemului Solar. Doar Terra (Pământul) are o mărime care permite apariţia unui echilibru gravitaţional şi electromagnetic, iar acesta, la rândul său, a făcut posibilă formarea unei scoarţe alcătuite din roci în jurul nucleului său incandescent. Şi doar poziţionarea Pământului faţă de Soare (mai exact, la o distanţă medie de 150 de milioane de kilometri) permite ca temperatura să înregistreze valori care suportă apariţia moleculelor complexe. Dintre toate planetele din Sistemul nostru Solar, numai pe Pământ se înregistrează o activitate chimică constantă.

Noi măsurăm timpul în funcţie de intervalul de care are nevoie Pământul pentru a face o rotaţie completă în jurul Soarelui, iar acest

interval reprezintă un an. În timp ce se învârte în jurul Soarelui, Pământul se învârte şi în jurul propriei axe, care are o înclinaţie de aproximativ 23,5 grade, astfel încât polii electromagnetici ai planetei noastre nu sunt perpendiculari pe planul în care se înscriu Soarele şi planetele care orbitează în jurul său. Ca urmare a acestei înclinaţii, atunci când planeta noastră se află de o parte a Soarelui, o emisferă a sa e înclinată spre Soare şi primeşte mai multă căldură, iar când se află de cealaltă parte a Soarelui, cealaltă emisferă primeşte mai multă căldură. Succesiunea anotimpurilor se explică tot prin această înclinaţie, pentru că, dacă Pământul s-ar învârti pe o axă verticală, ambele emisfere ar primi aceeaşi cantitate de căldură pe toată durata anului. (Toate celelalte planete din sistemul nostru solar se învârt în jurul unor axe verticale, cu excepţia lui Uranus, care are o axă aproape orizontală.)

În timpul primelor cinci sute de milioane de ani ai existenţei sale, Pământul a fost lovit de meteoriţi, asteroizi şi planetoizi. E suficient să ne uităm la suprafaţa Lunii pentru a ne face o imagine despre cum arătau urmele acestor coliziuni timpurii – Luna este atât de mică, încât şi-a pierdut repede căldura internă, păstrându-şi aspectul originar al scoarţei. Dar Pământul era suficient de mare (şi avea un nucleu fierbinte, iar căldura degajată de coliziuni a făcut ca activitatea lui să continue), de aceea pe suprafaţa lui nu s-au păstrat urme ale acestor ciocniri timpurii.

După ce Terra s-a răcit şi a fost acoperit de o crustă de roci, şuvoaiele de lavă au ţâşnit dinspre nucleu, aducând la suprafaţă elementele chimice formate acolo, şi au produs numeroase schimbări ale atmosferei, care era alcătuită mai ales din metan, hidrogen, amoniac şi carbon. Acest enorm creuzet plin cu elemente chimice era răscolit de furtuni electrice gigantice, cu tunete şi fulgere uriaşe. După vreo cinci sute de milioane de ani, planeta-mamă s-a liniştit şi a zămislit primele molecule vii.

Întrebări fără răspuns

Până acum, relatarea mea s-a sprijinit pe ceea ce ştiu oamenii de ştiinţă despre universul nostru. În anii 1960 şi 1970, aceste cunoştinţe au fost sintetizate în ceea ce se numeşte Modelul Standard. Am evitat să fac speculaţii, dar tot ce credem că ştim trebuie plasat în contextul a ceea ce nu ştim, pentru că încă nu avem răspuns la multe întrebări importante.

Nu se cunoaşte cu certitudine nici măcar originea Lunii. Unii savanţi

afirmă că este o bucată desprinsă din planeta noastră, dar cei mai mulţi cred că Luna a apărut atunci când un planetoid s-a ciocnit de Terra, iar apoi a început să orbiteze în jurul său, pentru că n-a reuşit să iasă din câmpul gravitaţional al acestuia. Consecinţa acestei ciocniri a fost că axa Pământului s-a înclinat, ceea ce a dus la apariţia anotimpurilor.

Dar sunt întrebări şi mai dificile: „Cum de e posibil ca ecuaţiile matematice să explice lucruri precum traiectoria Lunii şi cea a galaxiei Andromeda?" sau „Ce s-a întâmplat înainte de Big Bang?" La prima întrebare, oamenii de ştiinţă ridică din umeri şi răspund în glumă: „Dumnezeu este matematician". Este uimitor că suntem în stare să înţelegem câte ceva despre univers şi că mintea omului a putut elabora ecuaţii care pot da seama de realitatea cosmică. În continuare, vom aborda, pe rând, alte câteva întrebări.

1. Ce s-a întâmplat înainte de Big Bang?

Nimeni nu poate spune care era starea iniţială a universului. Unii fizicieni susţin că răspunsul la această întrebare nu este accesibil minţii omeneşti şi că nicio teorie nu ne va putea lămuri în această privinţă. Dar teoriile abundă. Una dintre ele – cea elaborată de Lee Smolin, de la Universitatea de Stat din Pennsylvania[5*] – susţine că e posibil ca, la început, universul nostru să fi fost o gaură neagră dintr-un alt univers. Ceea ce se întâmplă în preajma unei găuri negre se aseamănă cu felul în care a apărut universul nostru, cu singura deosebire că, în primul caz, procesul este inversat: materia, energia, spaţiul şi timpul devin din ce în ce mai compacte, până când dispar. Fizicienii care iau în serios teoria lui Smolin susţin că materia, energia, spaţiul şi timpul pot dispărea din structura universului nostru şi să reapară altundeva sub forma unui nou univers. S-ar putea să trăim într-un „multivers" în care există nenumărate universuri ce se nasc unul dintr-altul. Acesta este doar unul dintre scenariile teoretice care se bazează pe ipoteza universurilor multiple.

2. Cum a început universul să se extindă?

Potrivit unei ipoteze destul de probabile, universul a avut o expansiune fulgerătoare în prima clipă a existenţei sale, adică s-a extins exponenţial cu o viteză cu mult mai mare decât viteza luminii, dublându-şi în mod repetat raza la intervale regulate. Această expansiune iniţială s-a produs în mai puţin de o secundă, apoi universul s-a extins cu o viteză constantă până în urmă cu aproximativ cinci miliarde de ani, când viteza a început

să crească. Această ipoteză a expansiunii exponenţiale reuşeşte să lămurească anumite probleme ale teoriei Big Bangului, dar până în prezent nu s-au adus dovezi decisive în sprijinul ei.

3. Cum pot fi conciliate teoriile referitoare la nivelul macroscopic al universului şi cele referitoare la proprietăţile sale microscopice? Altfel spus, cum pot fi conciliate relativitatea generală şi mecanica cuantică?

Aceste două grupuri de teorii cuprind contradicţii care, deocamdată, nu pot fi eliminate printr-o teorie unificatoare asupra întregii realităţi. Şi totuşi, atunci când explică structura găurilor negre sau pe cea a universului la momentul Big Bangului, fizicienii se folosesc atât de relativitatea generală, cât şi de mecanica cuantică. În aceste cazuri, pentru a obţine răspunsuri, cercetările lor ar trebui să continue la infinit, ceea ce indică o problemă care poate fi rezumată după cum urmează: mecanica cuantică ne arată că, la scară microscopică, universul este o arenă haotică şi frenetică în care totul apare şi dispare în mod imprevizibil; în schimb, relativitatea generală se bazează pe principiile unei geometrii spaţiale regulate. În practică, prin evitarea extremelor micro- şi macroscopice, mecanica cuantică şi relativitatea generală conlucrează perfect în efortul de a prevedea rezultate perceptibile, pentru că mişcările ondulatorii aleatorii şi violente din lumea microscopică se anulează unele pe altele şi produc un mediu regulat.

Fizicienii ştiu că, până când nu vor fi eliminate contradicţiile şi inconsis-tenţele din teoriile pe care le-au elaborat, cunoaşterea lor asupra universului este incompletă. În 1984, fizicienii Michael Green şi John Schwarz au adus o primă contribuţie la elaborarea unei teorii unificatoare. Această contribuţie este teoria supercorzilor sau, pe scurt, teoria corzilor. Potrivit acesteia, componentele elementare ale universului nu sunt particulele, ci fibrele răsucite – sau corzile – de energie, ale căror proprietăţi depind de felul în care vibrează. Aceste corzi minuscule sunt atât de mici (aproximativ 10^{-35} dintr-un centimetru), încât chiar şi atunci când sunt observate cu cele mai puternice microscoape apar ca nişte puncte. În plus, teoria corzilor afirmă că nu există doar cele trei dimensiuni spaţiale şi timpul, ci poate zece (sau mai multe) dimensiuni spaţiale şi timpul. La nivel teoretic, teoria corzilor reprezintă o teorie unificatoare, deoarece susţine că toată materia şi toate forţele au la bază un singur element: corzile vibrante de energie. Din 1984 încoace au fost

aduse mai multe dovezi teoretice în sprijinul acestei teorii, dar încă nu a fost găsită nicio dovadă experimentală.

4. După ce, în anii 1960 şi 1970, oamenii de ştiinţă au căpătat certitudinea că universul are un început, şi-au pus şi întrebarea: „Care va fi sfârşitul universului?”

Se pare că există trei posibilităţi: (1) universul se va extinde indefinit, până când toată lumina din toate galaxiile va dispărea, iar toate stelele se vor stinge; (2) expansiunea va înceta, apoi universul va parcurge un proces invers, până când toată materia va face implozie; (3) expansiunea universului va ajunge la un echilibru fragil şi se va extinde cu o viteză redusă, dar nu va parcurge procesul invers.

În ultimele decenii, fizicienii au observat că viteza cu care se extinde universul nu a scăzut, ci a crescut. Ceva necunoscut face ca expansiunea universului să continue. Oamenii de ştiinţă numesc această forţă antigravitaţională „energia neagră” sau „energia neantului”. Ei cred şi că există ceva numit „materia neagră”, care nu seamănă cu nimic din ce se întâlneşte pe Pământ. Deşi deocamdată nimeni nu ştie ce sunt energia neagră şi materia neagră, oamenii de ştiinţă cred că ele reprezintă mai mult de 90% din materia şi energia universului. Dar cercetările sunt abia la început.

1* În scrierea acestui capitol m-am folosit mai ales de următoarele titluri: Terence Dickinson, *The Universe and Beyond*, ediţie revăzută şi adăugită, Camden, Buffalo, 1992; Timothy Ferris, *The Whole Shebang: A State-of-the-Universe Report*, Simon and Schus ter, New York, 1997; Brian Greene, *The Elegant Universe*, Vintage, New York, 1999, şi Robert T. Kirshner, *The Extravagant Universe: Exploding Stars, Dark Energy and the Accelerating Cosmos*, Princeton University Press, Princeton, 2003.

2* Cf. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, Broadway Books, New York, 2003, p. 37

3* *Ibid*., p. 12

4* *Ibid*., p. 24

5* Lee Smolin, *The Life of the Cosmos*, Phoenix, Londra, 1998

2. Planeta vie

(4,6 miliarde – 5 milioane de ani în urmă)

V

iaţa pe planeta noastră este un mister greu de pătruns. Cum am putea spune când a început viaţa pe Terra, din moment ce, într-un anumit sens, aceasta a fost vie încă de la formarea sa? După cum am arătat în primul capitol, Pământul a reuşit întotdeauna să păstreze echilibrul între materia şi energia sa – nici nu s-a transformat într-un enorm solid rece, nici n-a devenit o masă de gaze fierbinţi. Mărimea sa şi distanţa faţă de Soare au constituit un factori favorizanţi sau poate cauza determinantă a faptului că planeta noastră a avut o compoziţie relativ constantă, deşi a suferit numeroase modificări.

Oamenii de ştiinţă numesc acest proces de autoconservare *autopoiesis* (un cuvânt grecesc care înseamnă „autogenerare”). Aceasta este cea mai simplă definiţie a vieţii: un organism trebuie să fie în stare să-şi menţină structura de bază, deşi suferă modificări. Potrivit mitului Geei, Pământul însuşi este viu pentru că-şi păstrează structura de bază, deşi evoluează constant şi suferă modificări. (Geea era zeiţa greacă a Pământului.) Deşi Pământul, ca întreg, nu este un sistem capabil să se autoregleze, cel puţin atmosfera şi sedimentele de la suprafaţă par să alcătuiască un astfel de sistem care reuşeşte să menţină acea compoziţie a aerului şi acele temperaturi ale suprafeţei ce permit continuarea vieţii.[1*]

Dar când anume, pe parcursul acestei dezvoltări continue, a început Terra să adăpostească organisme capabile să se reproducă? Timp de mulţi

ani, oamenii de ştiinţă au considerat că viaţa a început odată cu trilobiţii – animale nevertebrate care au dispărut de pe Pământ –, deoarece fosilele lor erau cele mai vechi urme de organisme găsite pe planeta noastră. Acestea au fost primele animale înzestrate cu un corp tare, capabil să lăse urme în calcarul de pe fundul mărilor. Fosilele lor, care datează din urmă cu 580 de milioane de ani, au fost găsite în toată lumea.

În 1943, însă, a fost inventat un microscop cu electroni care a permis examinarea celulelor fosilizate, iar în prezent se ştie că primele forme de viaţă au fost celulele bacteriene, apărute cândva în primele trei sferturi ale primului miliard de ani de după formarea Pământului.

Dar ne putem imagina cât de lungă este istoria vieţii pe Pământ doar gân-dindu-ne la corpul uman, fără ajutorul microscopului cu electroni. Suntem alcătuiţi din materie şi energie, la fel ca universul. Celulele corpului uman, care sunt constituite din atomi formaţi în timpul exploziilor stelelor, alcătuiesc un mediu bogat în hidrogen şi carbon, asemănător cu cel de pe Terra în momentul când a apărut viaţa. Carbonul se combină cu alte cinci elemente şi formează substanţele care stau la baza vieţii şi care reprezintă 99% din greutatea uscată a tuturor organismelor, inclusiv a oamenilor.

Viaţa fiecărui om începe sub forma unei singure celule, ceea ce aminteşte de faptul că viaţa pe planeta noastră a apărut tot sub forma unei celule. Primele celule de pe Pământ au fost bacteriile, iar corpul uman conţine de zece ori mai multe celule bacteriene decât celule animale. Celulele umane conţin trei structuri (mitocondrii, plastide şi cili), care mai întâi s-au dezvoltat ca bacterii separate şi abia apoi au fost înglobate în celule mai complexe.

Concentraţia de sare a sângelui nostru este identică cu cea a apei de mare; la fel cea a lacrimilor şi a transpiraţiei noastre, ceea ce dovedeşte că viaţa a început în primele mări de pe Pământ. Copiii noştri se dezvoltă timp de nouă luni într-un mediu lichid şi niciun organism de pe planeta noastră nu-şi poate petrece primele etape ale dezvoltării altundeva decât într-un mediu umed. Embrionilor umani încă le apar branhii temporare – asemănătoare cu nişte cicatrice mici în spatele urechilor –, care reprezintă o etapă a evoluţiei spre plămâni. Corpul omenesc este alcătuit din 65% apă, la fel ca suprafaţa planetei noastre. Aşadar, suntem legaţi de Pământ într-un mod cât se poate de profund.[2*]

Celule şi apariţia vieţii (3,9 – 2 miliarde de ani în urmă)

Cum a apărut viaţa din elementele chimice care se găseau pe Pământ? Oamenii de ştiinţă nu pot da un răspuns sigur la această întrebare, din moment ce încă nu au reuşit să creeze viaţă din elemente chimice, în condiţii de laborator. Au făcut astfel de încercări pe parcursul a doar cincizeci de ani, în timp ce planeta noastră a avut nevoie de cel puţin jumătate de miliard de ani pentru a crea primele forme de viaţă. Şi totuşi, oamenii de ştiinţă deţin suficiente informaţii pentru a descrie scenariul apariţiei vieţii pe Pământ, fiind convinşi că, odată descoperite, datele care deocamdată le lipsesc vor confirma liniile generale ale teoriilor pe care le-au elaborat.[3]**

Pământul s-a format în urmă cu aproximativ 4,6 miliarde de ani. În prima jumătate de miliard de ani de la formarea sa, planeta noastră a fost un bulgăre de lavă incandescentă. Pământul era atât de fierbinte, încât nu existau nici roci, nici apă – deoarece apa nu se putea condensa, ci rămânea sub formă de vapori în partea superioară a atmosferei.

Dar, de-a lungul acestei prime jumătăţi de miliard de ani, Pământul s-a răcit treptat, iar în urmă cu aproximativ 3,9 miliarde de ani temperatura scăzuse suficient de mult cât să permită apariţia unei scoarţe subţiri alcătuită din roci, deasupra stratului de lavă. Cele mai vechi roci de pe Pământ au fost descoperite în Groenlanda şi datează din urmă cu 3,8 miliarde de ani. Vulcanii erupeau prin crăpăturile scoarţei, împrăştiind lavă, meteoriţii se ciocneau de scoarţă, iar atmosfera era învolburată de furtuni electrice. Apa a început să se condenseze şi probabil că a plouat torenţial timp de milioane de ani. Mişcările plăcilor din care era alcătuită scoarţa au permis gazelor din interiorul Pământului să iasă la suprafaţă, creând o atmosferă nouă, alcătuită din vapori de apă, azot, argon, neon şi dioxid de carbon. Această etapă este numită uneori „marea erupţie”.

Într-un fel sau altul, primele organisme au apărut în aceste condiţii cândva, în primele 800 de milioane de ani, dat fiind că cele mai vechi bacterii fosile datează din urmă cu 3,5 miliarde de ani. Înainte, oamenii de ştiinţă credeau că primele celule vii au apărut – printr-un proces încă necunoscut – atunci când fulgerele au lovit oceanele, care alcătuiau o supă chimică primordială. Dar, în prezent, pare improbabil ca moleculele din „supa” primordială să se fi reunit spontan, chiar dacă ar fi beneficiat de concursul fulgerelor. Oamenii de ştiinţă au elaborat numeroase teorii

pentru a explica modul în care s-ar fi putut combina moleculele, iar cea mai convingătoare susţine că, înainte de apariţia celulelor, au existat protocelulele, numite şi „bule”.

Aceste bule s-au format când anumite molecule s-au reunit sub forma unor membrane primitive care delimitau un spaţiu foarte redus. În interiorul lor existau condiţiile necesare pentru evoluţia complexităţii chimice. Membranele lăsau să pătrundă în bule numai anumite molecule, iar când bulele deveneau prea mari pentru a-şi putea păstra structura, se spărgeau în unele mai mici. Bulele aveau variate compoziţii moleculare şi, de multe ori, se ciocneau şi fuzionau, iar cele care rezultau în urma fuziunii sau erau viabile din punct de vedere chimic, sau se descompuneau. Aceste protocelule au apărut în urmă cu aproximativ 3,9 miliarde de ani şi se pare că au fost motorul care a permis sporirea complexităţii moleculare şi metabolice, altfel spus, o continuă dezvoltare a vieţii.

În fazele iniţiale, elementele care intrau în alcătuirea bulelor erau carbonul (C), hidrogenul (H), oxigenul (O), potasiul (K) şi, probabil, sodiul (Na). Când în interiorul bulelor a pătruns şi azotul (N) – probabil sub forma amoniacului (NH_3) –, a avut loc o sporire consistentă a complexităţii chimice, deoarece azotul este necesar pentru două dintre procesele celulare: cataliza şi stocarea informaţiei. Intrarea azotului în compoziţia bulelor s-a petrecut probabil cu 3,8 miliarde de ani în urmă, după ce bulele se combinaseră încontinuu aproximativ 100 de milioane de ani; în această perioadă, a apărut strămoşul universal – fie o celulă, fie un ciorchine de celule – din care se trag toate formele de viaţă de pe Pământ. Dovada existenţei unui strămoş comun, din care s-au dezvoltat toate organismele de pe planeta noastră, este faptul că toate formele de viaţă au acelaşi cod genetic şi că aparţin aceleiaşi reţele biochimice. Apariţia acestui strămoş este numită uneori „marea naştere”.

Celula care a reprezentat strămoşul universal al vieţii pe Pământ a făcut trecerea de la stadiul de bulă la cel de celulă vie atunci când în interiorul său au apărut proteinele, acizii nucleici şi codul genetic. Primele celule vii erau închise într-o membrană şi aveau aproximativ cinci mii de proteine, iar în interiorul lor se găseau atât fragmente de acid ribonucleic (ARN), cât şi fragmente de acid dezoxiribonucleic (ADN). Aceste celule, care aveau un diametru de aproximativ o milionime de metru, se întreţineau şi

se reproduceau singure, folosindu-se de ARN-ul şi ADN-ul lor pentru a genera molecule de ARN şi ADN şi pentru a asambla proteine.

E posibil ca mai întâi să fi apărut ARN-ul, deoarece se poate reproduce singur şi, în plus, poate funcţiona ca o enzimă care dă naştere unor celule noi. Deocamdată, detaliile trecerii de la stadiul de bulă la cel de celulă rămân misterioase, pentru că reţelele chimice sunt atât de complexe, încât e nevoie de noi concepte matematice pentru a le putea descifra. Această celulă originară era fie o bacterie iubitoare de căldură (din grupul *Archaea*), care trăia în craterele vulcanilor, fie o celulă bacteriană foarte înrudită cu algele albastre-verzi (ciano-bacterii), care sunt responsabile de fenomenul numit „înflorirea apelor”. Cele mai vechi fosile descoperite până în prezent sunt rocile vechi de 3,4 miliarde de ani, descoperite într-un munte din Africa de Sud, care păstrează filamente microscopice asemănătoare cu algele albastre-verzi din ziua de azi.

Dar ce vrem să spunem când afirmăm că am evoluat din *archaea* sau din alge albastre-verzi? Şi ce anume înseamnă „a evolua”? Începând din 1859, anul în care Darwin şi-a publicat teoriile, oamenii de ştiinţă au dezbătut neîncetat această problemă. Deoarece bacteriile evoluează într-un mod mai complicat decât organismele complexe, noile rezultate obţinute din studiul bacteriilor sugerează că organismele se modifică şi evoluează în mai multe moduri.

Potrivit primului tip de evoluţie, cel formulat de Darwin, mutaţiile – sau schimbările – aleatorii se produc de la o generaţie la alta; în prezent, se ştie că mutaţiile se produc spontan atunci când are loc replicarea genelor. (O genă este un fragment de ADN care programează o proteină sau o parte a unei proteine.) O mutaţie este o modificare produsă într-o secvenţă de nucleotide (mici precursori moleculari ai acizilor nucleici) dintr-un genom (un set complet de gene), care duce la schimbarea instrucţiunilor pentru alcătuirea unui organism. Noul organism îşi transmite genele urmaşilor cu o frecvenţă mai mare decât organismele similare numai dacă mutaţia i-a oferit nişte avantaje în lupta pentru resurse din mediul său de viaţă şi în procesul de reproducere. Prin eforturile sale, Darwin a reuşit să descifreze mecanismul evoluţiei, care constă în adaptarea la modificările mediului înconjurător prin intermediul mutaţiilor genetice aleatorii.

Cel de-al doilea tip de evoluţie este cel al bacteriilor. Acestea se

reproduc în felul următor: mărimea lor se dublează, apoi are loc replicarea secvenţei lor simple de ADN, iar în cele din urmă are loc diviziunea, fiecare dintre bacteriile rezultante având câte o secvenţă de ADN. Bacteriile cu reproducere rapidă se divid o dată la aproximativ douăzeci de minute. Când sunt ameninţate, îşi împrăştie materialul genetic în mediul înconjurător, iar alte bacterii recuperează fragmentele acestuia. Bacteriile îşi combină între ele ADN-ul, ceea ce oamenii abia acum învaţă să facă; acestea îşi pot schimba 15% din materialul genetic în fiecare zi – alcătuiesc o reţea planetară în interiorul căreia schimburile genetice se produc extrem de rapid.

Cel de-al treilea tip de evoluţie se numeşte simbiogeneză şi se produce atunci când simbioza dintre două organisme se permanentizează. Un exemplu la îndemână este cel al bacteriilor care nu pot supravieţui într-un mediu cu oxigen, dar trăiesc în intestinele noastre – unde nu există oxigen – şi ajută la absorbţia hranei.

Timp de două miliarde de ani, mai exact, începând de acum 3,8 miliarde de ani până în urmă cu 1,8 miliarde de ani, bacteriile şi-au desfăşurat neîncetat activitatea lor misterioasă. De-a lungul acestei perioade extrem de îndelungate, bacteriile au creat fermentaţia, fixarea azotului, mişcarea şi fotosinteza, şi au stabilit temeliilor ecosistemului global planetar.

La început, când primele celule vii nu aveau suficiente gene pentru a produce aminoacizii, nucleotidele, vitaminele şi enzimele de care aveau nevoie, absorbeau aceste elemente direct din mediul înconjurător. Pe măsură ce numărul bacteriilor creştea, iar substanţele nutritive se epuizau, bacteriile care au reuşit să supravieţuiască în noile condiţii au fost nevoite să găsească mijloace prin care să extragă hrană şi energie din substanţele aflate în mediul lor de viaţă. Una dintre aceste inovaţii a fost transformarea zahărului în energie. Unele bacterii – cele care trăiau în mâl şi în apă, departe de lumina soarelui – au dezvoltat un mijloc de descompunere a zahărului (fermentaţia) pe care îl folosesc şi astăzi. Altele şi-au dezvoltat capacitatea de a extrage azot din atmosferă şi de a-l converti într-un lanţ de aminoacizi. În prezent, toate organismele depind de un mic grup de bacterii care sunt capabile să fixeze azotul din aer.

Evoluţia bacteriilor a dus şi la apariţia fotosintezei, care reprezintă procesul de transformare în hrană a luminii solare şi a dioxidului de

carbon din aer. Primele bacterii fotosintetice luau hidrogenul direct din atmosferă şi îl combinau cu carbonul pentru a produce carbohidraţi. Această inovaţie metabolică a bacteriilor – care încă n-a fost complet înţeleasă – este una dintre cele mai importante din istoria vieţii pe planeta noastră. De asemenea, bacteriile erau capabile să întreţină cicluri ale anumitor gaze în atmosfera terestră şi ale anumitor substanţe solubile în apă, pentru a controla proprietăţile mediului în care trăiau.

După o dezvoltare de aproximativ două miliarde de ani (adică în urmă cu 1,8 miliarde de ani), bacteriile ajunseseră să ocupe întreaga suprafaţă a Pământului. Peisajul terestru era presărat cu nenumărate bălţi, pe care bacteriile, răspândite în apă, le colorau în purpuriu şi roşiatic. Straturi verzui şi maronii de bacterii pluteau pe ape, se îngrămădeau în dreptul ţărmurilor şi colorau zonele mlăştinoase. Vulcanii încă fumegau în fundal, iar aerul era plin de mirosurile respingătoare emanate de straturile suprapuse de bacterii, care alcătuiau un covor viu. Pe atunci, bacteriile probabil că-şi formaseră toate procesele metabolice şi enzima-tice, dar erau în continuare nişte simple procariote, adică celule fără nucleu. În interiorul bacteriilor, genele pluteau liber, deoarece încă nu erau reunite într-un nucleu, adică sub forma unor cromozomi înveliţi într-o membrană. Chiar şi aşa, bacteriile stabiliseră deja temeliile ecosistemului global planetar.

Noile celule şi înmulţirea sexuată

(1,8 miliarde – 460 milioane de ani în urmă)

În urmă cu aproximativ două miliarde de ani, Pământul a suferit o catastrofă ecologică de proporţii. Mai înainte, în aer nu existase aproape niciun pic de oxigen, dar treptat algele albastre-verzi au început să extragă hidrogen din apă şi au eliberat atât de mult oxigen în atmosferă, încât acest element chimic, pe care bacteriile nu-l puteau folosi, ameninţa existenţa tuturor – oxigenul este toxic, deoarece intră în reacţie cu elementele de bază ale vieţii: carbonul, hidrogenul, sulful şi azotul. Concentraţia oxigenului din atmosferă a crescut treptat de la o parte dintr-un milion la o parte din cinci, adică de la 0,0001% la 21%.

Bacteriile care au supravieţuit acestei schimbări atmosferice au fost nevoite să se transforme în mod radical. Algele albastre-verzi au obţinut unul dintre cele mai mari succese ale tuturor timpurilor: au descoperit un mijloc prin care puteau să consume oxigen şi să-i regleze nivelul. Au ajuns să realizeze atât fo-tosinteza, care produce oxigen, cât şi respiraţia, care îl consumă. Concentraţia oxigenului în atmosferă a ajuns la 21%, nivel care se păstrează şi în ziua de azi. Menţinerea acestei concentraţii rămâne un mister, însă, dacă nivelul oxigenului ar creşte cu câteva procente, organismele ar face combustie, iar dacă ar scădea puţin, acestea s-ar asfixia.

Când concentraţia oxigenului în atmosferă s-a apropiat de nivelul de 21%, şi-au făcut apariţia noi celule. Bacteriile care au dezvoltat un mijloc de a respira oxigenul, dăduseră peste o sursă de energie atât de mare, încât nu o puteau consuma în întregime. Unele dintre ele au evoluat şi s-au transformat într-un nou tip de celule, numite eucariote („cu nucleu adevărat”), care se deosebesc de procariote prin două trăsături: sunt prevăzute cu un nucleu învelit de o membrană proprie şi au în structura lor mitocondrii – componente celulare care consumă oxigen. Mulţi consideră că trecerea de la celulele fără nucleu la cele cu nucleu a fost cea mai importantă evoluţie din istoria biologică a Pământului. De atunci nu s-a mai întâmplat nimic similar: toate organismele pluricelulare din ziua de azi sunt alcătuite din celule nucleate (fig. 2.1).

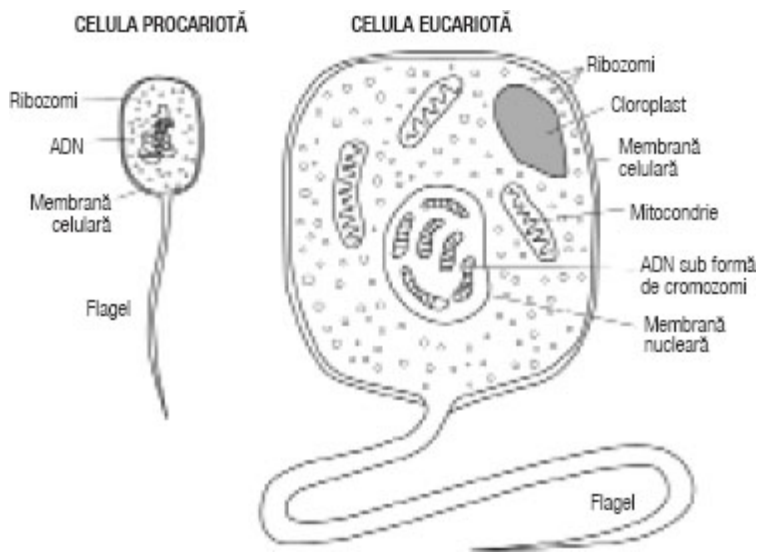


Fig. 2.1 Comparaţie între celula procariotă şi celula eucariotă

Celulele sunt nişte uzine biochimice delimitate de membrane poroase. În interiorul fiecărei celule se află material genetic (ADN), al cărui rol este să codifice funcţiile celulare şi reproducerea. Ribozomii sunt componentele în care se formează proteinele, cu ajutorul instrucţiunilor cuprinse în ADN. Celula eucariotă este mai complexă decât cea procariotă şi are un genom înscris în şiruri de ADN, iar acestea, la rândul lor, sunt înconjurate de o membrană care delimitează nucleul celulei. Zona din jurul nucleului este străbătută de membrane intracelulare care structurează organitele celulei. Unul dintre aceste organite este mitocondria, care transformă hrana în energie chimică; altul este plastida – sau cloro-plastul – care transformă lumina în energie chimică, proces numit fotosinteză. De asemenea, celulele eucariote au un flagel asemănător unui bici, care le ajută să se deplaseze.

Noile celule erau mult mai mari şi mai complexe decât cele fără nucleu, iar citoplasma care înconjura componentele lor interne era străbătută de aşa-nu-miţii curenţi citoplasmatici. În interiorul nucleelor lor se găsea de o mie de ori mai mult ADN decât în celulele procariote – rolul acestei cantităţi enorme de ADN rămâne, în continuare, una dintre enigmele biologiei moleculare. Unele dintre noile celule aveau, alături de mitocondrii (componentele consumatoare de oxigen), şi componente fotosintetice numite „plastide” sau „cloroplaste”. Mulţi biologi consideră că este probabil ca mitocondriile şi plastidele să fi fost cândva bacterii distincte care au fost înglobate de o altă bacterie. Un experiment de laborator a arătat că, pentru amibe (animale unicelulare microscopice), anumite bacterii periculoase pot deveni elemente constitutive (organite) în mai puţin de un deceniu. Se pare că şi celula cu nucleu este rezultatul fuziunii unor microorganisme diferite.[4*]

Eucariotele au apărut în urmă cu aproximativ 1,9 miliarde de ani, dar nu mai devreme. Începând de acum 1,7 miliarde de ani şi până în urmă cu 1,5 miliarde de ani, organismele alcătuite din celule nucleate au dezvoltat un nou mod de reproducere, care necesită doi parteneri, astfel încât celulele spermatice ale unui organism să se combine cu celula-ou a celuilalt. După ce aceste celule se combinau şi după ce se produceau mai multe diviziuni, rezulta un organism nou, care avea un set complet de cromozomi, jumătate de la fiecare părinte. Odată apărută, reproducerea

sexuată s-a păstrat neschimbată până în ziua de azi.

După apariţia eucariotelor şi a reproducerii sexuate, celulele au început să se grupeze mai des. Şi celulele fără nucleu se grupau uneori, ducând la apariţia unor organisme pluricelulare, dar cele cu nucleu au început să se combine în forme din ce în ce mai spectaculoase, până când, în cele din urmă, au dat naştere plantelor şi animalelor. Două celule sexuale care se combinau pentru a genera o nouă celulă duceau la o variabilitate genetică mai mare, atât pentru că se producea o combinaţie a genelor provenite din două surse, cât şi datorită erorilor de replicare a genelor (care duceau la mutaţii). Aceşti doi factori sporeau posibilităţile de apariţie a unor noi organisme.

Cinci şesimi din istoria vieţii pe Terra este povestea unor organisme unice-lulare – bacteriile. Acestea au creat toate structurile chimice care fac posibilă viaţa. În general, noi considerăm bacteriile ca pe nişte germeni care trebuie nimiciţi, dar ele sunt şi strămoşi care trebuie respectaţi. Pe de altă parte, sunt „musafiri” care trebuie trataţi cum se cuvine: pe pielea fiecăruia dintre noi se găsesc cam o mie de miliarde de bacterii. Astăzi, la fel ca întotdeauna, bacteriile sunt la putere – cu cât o vietate este mai mică, cu atât îi este mai uşor să se formeze şi să se menţină, pentru că este mai puţin complexă.

Plantele şi înfăţişarea Pământului

(460 – 250 de milioane de ani în urmă)

După cum am văzut, celulele vii au supravieţuit în strânsă legătură cu mediul lor. Într-adevăr, biologii nu reuşesc să cadă de acord asupra unei definiţii clare a diferenţei dintre lumea vie şi lumea nevie, din cauza legăturii vitale dintre mediul fizic al Pământului şi organismele sale.[5]**

După apariţia algelor albastre-verzi (cianobacterii), a avut loc gruparea lor, care a dus la apariţia unor colonii care trăiau în bălţi bătute de soare. Uneori apa se evapora, iar anumite colonii de cianobacterii şi-au dezvoltat capacitatea de a păstra un mediu apos în interior, deşi la exterior erau uscate. Mulţumită acestui avantaj obţinut în urma evoluţiei, algele

albastre-verzi au reuşit să supravieţuiască şi s-au înmulţit, dând naştere primelor plante, care erau înrudite cu muşchii din ziua de azi şi cu plantele din grupul Marchantiophyta. Primele plante au apărut pe uscat, în urmă cu aproximativ 460 de milioane de ani.

Odată ajunse pe uscat, plantele au fost nevoite să îşi dezvolte tridimensio-nalitatea şi să-şi formeze tulpini rezistente, care serveau atât la transportul apei de la rădăcini spre părţile superioare, cât şi la transportul hranei de la extremităţile turtite ale ramificaţiilor (care erau precursoarele frunzelor) spre părţile inferioare. Această evoluţie s-a petrecut în urmă cu aproximativ 400 de milioane de ani. Apoi s-au dezvoltat seminţele, care aveau rolul de a împiedica uscarea embrionilor vegetali atunci când lipsea apa. Seminţele au permis embrionilor vegetali să-şi întrerupă dezvoltarea pentru o vreme, să urmărească schimbările mediul înconjurător şi să aştepte apariţia condiţiilor favorabile pentru a-şi continua germinaţia. Apoi au apărut primii arbori-ferigă, care, începând de acum 345 de milioane de ani şi până în urmă cu 225 de milioane de ani, au acoperit toate porţiunile de uscat ale planetei noastre.

Dar ce formă aveau aceste porţiuni de uscat? Multă vreme s-a crezut că toate continentele au avut dintotdeauna forma şi poziţia din ziua de azi. În prezent se ştie că lucrurile nu au stat aşa.[6*]

Pământul este un uriaş dinam electromagnetic. Nucleul său are un miez solid, înconjurat de fier şi nichel în stare lichidă. Aceste metale sunt topite de căldura care s-a păstrat în centrul planetei, de la formarea ei. Câmpul magnetic al Pământului este creat de stratul de fier lichid care se roteşte în jurul miezului solid. Diametrul miezului sporeşte treptat, crescând cu cinci centimetri la fiecare cinci ani, deoarece, la fel ca toate obiectele din univers, şi Pământul se răceşte.

De la o adâncime de 160 de kilometri, magma – un strat de roci parţial topite – ajunge până la suprafaţa scoarţei, a cărei grosime variază între 6,5 şi 32 de kilometri. Această scoarţă, alcătuită din roci solidificate, acoperă întreaga suprafaţa a Pământului. Continentele sunt protuberanţe ale scoarţei, iar oceanele sunt depresiuni pline cu apă ale acesteia (adâncimea lor medie este de aproximativ trei kilometri). Scoarţa este crăpată şi se împarte în plăci tectonice care, plutind pe magmă, se izbesc şi se încalecă. Din pricina căldurii sale, magma iese la suprafaţă prin vulcani şi prin fisurile scoarţei din mijlocul oceanelor, iar când se strecoară printre

marginile plăcilor tectonice, produce cutremure, deoarece, prin răcirea ei, scoarţa terestră se îngroaşă, iar plăcile sunt obligate să-şi schimbe poziţia. Rocile care formează uscatul s-au erodat şi s-au depus pe fundul oceanelor, unde s-au consolidat, formând alte roci pe care ulterior erupţiile le-au readus pe uscat – de-a lungul istoriei Pământului, acest proces ciclic s-a reluat de aproximativ douăzeci şi cinci de ori.[7]*

Magma, care se află în continuă mişcare, poartă continentele planetei noastre cu viteze de câţiva centimetri pe an. Oamenii de ştiinţă pot reconstitui mişcarea continentelor de-a lungul timpului, deoarece, atunci când se formează roci noi, magnetismul lor se orientează în funcţie de nordul şi sudul magnetic din momentul solidificării respectivelor roci. (Disciplina care se ocupă cu studiul acestor fenomene se numeşte paleomagnetism.) Întrucât polii magnetici se deplasează câte puţin în fiecare an, oamenii de ştiinţă pot stabili cât de mult s-au mişcat rocile şi când anume s-au format.

Combinând datele despre mişcarea plăcilor tectonice cu informaţiile furnizate de paleomagnetism şi de studierea fosilelor, geografii au reconstituit evoluţia scoarţei terestre. Desigur, cu cât merg mai înapoi în timp, cu atât reconstituirile lor sunt mai nesigure şi cu atât sunt mai numeroase disputele şi interpretările. Toţi sunt, însă, de acord că, pe termen lung, Pământul nu a oferit un mediu constant pentru formele de viaţă care l-au populat.

Se pare că în urmă cu 250 de milioane de ani, când au apărut primele ferigi, cele mai multe dintre continentele din ziua de azi formau un bloc comun şi se mişcau împreună, fiind situate în apropiere de Polul Sud. Continentul pe care îl alcătuiau împreună a fost numit Pangeea („Tot pământul”). Înaintea acestei etape, porţiunile de uscat pluteau în oceanele Pământului sub forma unor insule, iar mare parte din uscatul pe care îl cunoaştem astăzi era acoperit de ape. E posibil ca porţiunile de uscat să fi fost reunite chiar şi înaintea acestei faze.

Pangeea a dăinuit timp de aproximativ 50 de milioane de ani, apoi s-a împărţit în două: o parte nordică, numită Laurasia (care cuprindea America de Nord, Europa şi Siberia), şi o parte sudică, numită Gondwana (care cuprindea uscatul ce avea să se răspândească în emisfera sudică). Ulterior, Gondwana s-a divizat şi a dat naştere Americii de Sud, Africii, insulei Madagascar, Arabiei, Australiei, Antarcticii şi Indiei. Platourile

continentale vor continua să se mişte atâta timp cât nucleul Pământului se va menţine fierbinte, datorită căldurii rămase de la formarea sa şi descompunerii elementelor radioactive (fig. 2.2).

După ce Pangeea a început să se dividă, primii arbori-ferigă au evoluat şi au dat naştere coniferelor, plantelor cu flori şi arborilor cu lemn de esenţă tare – aceştia au apărut în urmă cu aproximativ 100 de milioane de ani. Primii arbori au fost fagul, mesteacănul, smochinul, laurul, stejarul, sicomorul, magnolia, palmierul, nucul şi salcia. Arborii sequoia aveau să le facă umbră dinozaurilor.

Arborii şi celelalte plante au avut (şi încă au) un rol foarte important în conservarea unui mediu răcoros pentru continuarea vieţii. Pământul primeşte în fiecare zi o cantitate uriaşă de energie solară – echivalentul energiei eliberate de o sută de milioane de bombe ca cea de la Hiroshima. În plus, planeta noastră beneficiază şi de energia dezvoltată de propriul său nucleu. Cea mai mare parte a energiei solare care ajunge până la Terra este reflectată înapoi în spaţiu. Plantele folosesc un mic procent din energia solară în procesul de fotosinteză, dar rolul lor cel mai important este acela de a prelua dioxidul de carbon din aer, ceea ce contribuie la răcirea atmosferei, deoarece dioxidul de carbon permite trecerea energiei provenite de la Soare, dar nu dă voie căldurii să se întoarcă în spaţiu. Dioxidul de carbon se găseşte în atmosferă în proporţie de aproximativ 0,035%, dar acest procent infim este extrem de important pentru stabilizarea temperaturii pe Pământ. În plus, prin procesul de fotosinteză se eliberează în atmosferă mari cantităţi de oxigen, ceea ce contribuie la menţinerea acestui element chimic la nivelul de 21%, vital pentru organismele terestre.

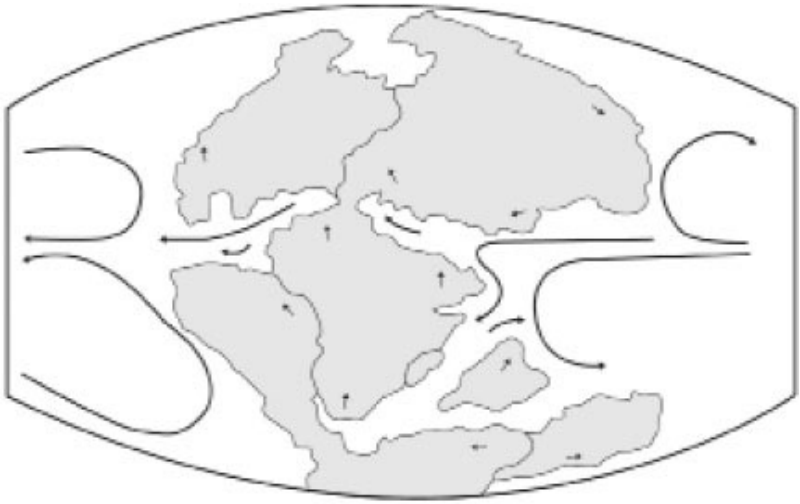


Fig. 2.2 Divizarea Pangeei în urmă cu aproximativ 200 de milioane de ani

Animalele ies pe uscat

(450 – 65 milioane de ani în urmă)

Pe scurt, în urmă cu 250 de milioane de ani, bacteriile de pe ţărmuri s-au uscat, au evoluat şi au dat naştere arborilor-ferigă giganţi care au acoperit un continent uriaş, Pangeea. Dar animalele? Când şi-au pus cele patru labe pe uscat?

Animalele au apărut în apă. Acestea au început să se dezvolte în oceane înainte ca celulele vegetale să se strângă laolaltă în apele puţin adânci. Animalele se deosebesc de plante printr-o mai mare specializare a funcţiilor celulare şi prin interacţiunea complexă dintre celulele din care sunt alcătuite. Celulele animale sunt unite cu cele dimprejurul lor printr-o multitudine de legături intracelulare subtile, care au putut fi observate abia de curând, mulţumită microscopului electronic. În prezent, aceste fine legături intracelulare, împreună cu ghemul de celule care se transformă într-un embrion, sunt considerate a fi adevăratul semn distinctiv al lumii animale. În plus, celulele animale sunt lipsite de

organite fotosintetice. Animalele au optat pentru complexitatea interacţiunilor dintre celule, pe care au sporit-o până când a atins niveluri extraordinare.

Drumul către apariţia animalelor a început în clipa în care o celulă nucleată prevăzută cu cili pentru deplasare, dar fără organite fotosintetice, s-a lipit de o altă celulă şi a purtat-o cu sine, astfel încât celula alipită îşi putea folosi cilii pentru alte funcţii decât deplasarea. Cel mai simplu animal care există în prezent, *Trichoplax*, a fost descoperit în 1965 pe peretele interior al unui acvariu. Este o colonie mică de celule nucleate, cu un diametru de trei milimetri, prevăzută cu cili cu ajutorul cărora se poate mişca – atât şi nimic mai mult.[8*]

Dat fiind că primele animale s-au dezvoltat în mediul marin sub forma unor organisme cu un corp moale, se pot oare găsi dovezi care să ateste că, înaintea lor, au existat şi altele? În 2004 au fost descoperite într-o rocă din sud-vestul Chinei fosilele vechi de 600 de milioane de ani ale unor organisme având corpul plat şi o lăţime egală cu cea a patru fire de păr uman.

În urmă cu 580 de milioane de ani, animalele îşi dezvoltaseră deja structuri tari: carapace şi schelete externe, vizibile cu ochiul liber. Nenumărate fosile ale unor astfel de animale au fost găsite în toată lumea. În acea perioadă, bacteriile, strămoşii vieţii pe Pământ, aveau deja o vechime de trei miliarde de ani. Primele animale cu schelet extern au fost trilobiţii şi scorpionii de mare uriaşi, care uneori aveau lungimi de peste trei metri. Toate acestea au dispărut de pe faţa Pământului, împreună cu aproape 99% dintre speciile care au populat planeta de-a lungul timpului.[9**]

Animalele au avut nevoie de puţin mai mult timp decât plantele pentru a ajunge pe uscat, probabil datorită mărimii şi complexităţii la care ajunseseră în mediul marin. Se presupune că trecerea pe uscat a animalelor s-a produs începând cu 460 de milioane de ani în urmă: primii care au ieşit din mediul marin au fost nişte gândaci asemănători cu cel cunoscut sub denumirea populară de „câinele-babei” (*Oniscus asellus*). Oare de ce au făcut acest pas? Probabil pentru că mediul marin devenise periculos. Deja apăruseră rechinii şi se forma Pangeea, ceea ce avea drept consecinţă reducerea coastelor continentale, care erau locuri de unde se putea obţine hrană cu uşurinţă. În timp ce amfibienii aveau nevoie să stea

scufundaţi în apă o parte din viaţa lor, reptilele, păsările şi cele mai multe dintre mamifere, exceptând embrionii lor, nu erau legate în mod necesar de mediul marin.

Apoi au venit pe uscat şi alte forme de viaţă – ciupercile. Nici plante, nici animale, ciupercile reprezintă cea de-a treia direcţie fundamentală în care au evoluat celulele nucleate. Ciupercile se dezvoltă din spori, iar celulele lor pot cuprinde mai multe nuclee; îşi obţin hrana prin absorbţia moleculelor direct din sol sau din lemn, nu prin ingestie sau prin fotosinteză. Ceea ce noi numim „ciupercă” este, de fapt, „fructul” său: corpul ciupercii este o reţea de mici filamente subterane. Mucegaiurile (precum penicilina), ciupercile comestibile, drojdiile, zbârciogii şi trufele sunt exemple de ciuperci, dintre care cele mai multe cresc pe sol. Ciupercile au evoluat odată cu plantele şi animalele – toate aceste forme de viaţă se află în strânsă legătură.

Analizate microscopic, se observă că, dincolo de marile diferenţe dintre ele, plantele, ciupercile şi animalele alcătuiesc o panoramă extraordinară, o vastă reţea simbiotică formată din module de celule nucleate. Iar când renunţăm la perspectiva microscopică şi o adoptăm pe cea macroscopică, observăm că plantele, ciupercile, animalele şi bacteriile alcătuiesc, împreună, o singură comunitate vie (numită „biotă”) care monitorizează şi reglează biosfera, astfel încât să se păstreze condiţiile indispensabile vieţii.

În urmă cu 250 de milioane de ani, această comunitate a organismelor vii s-a confruntat cu ameninţări atât de mari, încât într-o perioadă de doar câteva sute de mii de ani a pierdut peste 50% dintre familiile sale şi aproximativ 95% dintre specii. Biota a reuşit să menţină viaţa, însă numai cu preţul unor pierderi foarte mari. (În sistemul de clasificare a formelor de viaţă, categoria taxonomică cea mai bogată este specia, care se poate reproduce singură. Speciile se grupează în genuri, genurile în familii, familii în ordine şi aşa mai departe.)

Dar ce anume a provocat dispariţia a peste 50% dintre familiile de pe planeta noastră? În prezent, se ştie că, de-a lungul istoriei Pământului, s-au produs mai multe extincţii în masă – cel puţin cinci sau şase. Nu se ştie cu exactitate cât de des au avut loc şi nici dacă s-au produs în mod regulat, dar oamenii de ştiinţă sunt de acord că ultimul astfel de episod, petrecut în urmă cu 250 de milioane de ani, a fost cel mai drastic din toată

istoria vieţii pe Pământ.

Au fost adunate multe informaţii şi s-au elaborat multe teorii cu privire la extincţia de acum 250 de milioane de ani, dar este prematur să se tragă concluzii. Cauzele cele mai probabile sunt următoarele: (1) modificări ale nivelului mării, ale atmosferei şi climei, (2) erupţii vulcanice deosebit de puternice şi/ sau (3) impactul cu corpuri extraterestre.[10*]

În cele 20 de milioane de ani de dinaintea acestei extincţii, continentele au trecut prin procesul de apropiere care, în cele din urmă, a dus la formarea Pangeei, ceea ce s-ar putea să fi produs schimbări climatice foarte mari. E posibil ca erupţiile deosebit de puternice din Siberia şi din sudul Chinei (despre care se ştie cu siguranţă că au avut loc cu 251,1 până la 252,2 milioane de ani în urmă) să fi împiedicat lumina soarelui să ajungă până la scoarţa terestră şi, din această cauză, să se fi produs o glaciaţiune. S-ar putea ca oxigenul din mediul marin să fi scăzut brusc. De asemenea, e posibil ca un meteorit uriaş să fi căzut în Oceanul Indian, la nord-vest de Australia. Dezbaterea continuă şi în prezent.[11*]

Se pare că, după o extincţie în masă, răspunsul vieţii este apariţia a numeroase organisme noi, într-un ritm mult mai rapid decât de obicei. Noile forme de viaţă populează locurile lăsate libere de cele dispărute. Înainte de extincţia de acum 250 de milioane de ani, amfibienii erau animalele dominante, iar unii dintre ei deja evoluaseră şi se transformaseră în reptile. După extincţie, reptilele s-au înmulţit şi au evoluat rapid, dând naştere unor specii uimitoare.

Amfibienii au devenit reptile prin apariţia oului învelit cu o coajă, care putea fi depus pe uscat, drept care părinţii n-au mai fost nevoiţi să meargă în mediul marin pentru depunerea pontei. Reptilele au obţinut această evoluţie dezvoltând sexul prin penetrare, care-i permitea masculului să-şi depună sperma în interiorul femelei, ceea ce a înlocuit procedeul anterior: fertilizarea ouălor după ce erau depuse. Trebuie să le fim foarte recunoscători reptilelor.

La 25 de milioane de ani după extincţie, reptilele evoluaseră şi dăduseră naştere creaturilor extraordinare pe care le numim „dinozauri”. Aceştia au ajuns să domine Pământul în urmă cu 210 milioane de ani, înainte ca Pangeea să se divizeze (proces care a început în urmă cu aproximativ 200 de milioane de ani). De-a lungul a peste 100 de milioane de ani, toate celelalte vietăţi de pe Pământ au trăit sub ameninţarea

dinozaurilor. Geologii au numit erele în care au trăit aceştia Cretacic, Jurasic şi Triasic.

Cunoaşterea noastră cu privire la dinozauri este fragmentară, dar specialiştii sunt de acord că aceştia făceau parte dintr-un unic grup, care avea un strămoş comun, că cei mai mulţi dintre ei erau animale terestre şi că păsările descind direct dintr-un grup de dinozauri carnivori. Dimensiunile dinozaurilor erau foarte variate: unii aveau o lungime de şaptezeci de centimetri şi o greutate de doar două kilograme şi jumătate, iar alţii erau adevăraţi giganţi, precum *Brachiosaurus*, care avea o înălţime de zece metri şi o greutate de aproximativ şaptezeci de tone. Dinozaurii au fost stăpânii lumii câtă vreme Pangeea a rămas întreagă, însă acest supercontinent a început să se divizeze în perioada lor de maximă dezvoltare. Faimosul *Tyrannosaurus rex* a apărut abia la sfârşitul erei dinozaurilor. Era cel mai mare carnivor terestru din toată istoria Pământului: avea paisprezece metri lungime, şase metri înălţime, o greutate de cinci tone, dinţi foarte puternici, lungi de cincisprezece centimetri, şi probabil că nu era tocmai un prădător, ci mai degrabă un animal care se hrănea cu hoituri. Dacă pe atunci ar fi existat oameni, în botul deschis al unui *Tyrannosaurus rex* ar fi putut sta în picioare un copil de şapte ani.

Oamenii din ziua de azi sunt fascinaţi de era dinozaurilor atât datorită mărimii uimitoare a acestor animale, diversităţii de specii şi dominaţiei lor absolute, cât şi pentru că începem să cunoaştem mai bine lumea în care au trăit. În era dinozaurilor, apele erau pline de peşti şi amfibieni. Trăiau într-o climă tropicală, iar mediul lor de viaţă era plin de plante luxuriante, flori şi albine – un mediu care oamenilor de astăzi li se pare foarte atrăgător. Dinozaurii dezvoltaseră anumite ritualuri de împerechere, iar unii dintre ei începuseră să se îngrijească de ouăle şi de puii lor. Mici mamifere cu blană, asemănătoare cu animalele de pluş ale copilăriei noastre, umblau tiptil de colo-colo, ieşind noaptea ca să se hrănească cu plante şi alte animale. Acestui peisaj familiar îi lipseau doar câteva elemente. Păsările abia începuseră să se dezvolte din dinozaurii cu aripi, dar încă nu apăruseră oamenii cavernelor, care aveau să intre în scenă la 62 de milioane de ani după dispariţia dinozaurilor, şi nici maimuţele antropoide, a căror apariţie avea să se producă la 35 de milioane de ani după era dinozaurilor.

De la dinozauri la cimpanzei (65 – 5 milioane de ani în urmă)

În urmă cu 65 de milioane de ani, chiar la apogeul erei dinozaurilor, când aceştia – cu nenumăratele lor specii – stăpâneau planeta, s-a produs o nouă extincţie, care i-a nimicit pe toţi (cu excepţia celor care evoluaseră şi se transformaseră în păsări). Atunci au dispărut şi toate celelalte animale terestre care aveau o greutate mai mare de cincisprezece kilograme. Această extincţie n-a fost cu mult mai amplă decât cele anterioare, dar a rămas întipărită mai puternic în mintea oamenilor, poate pentru că moartea dinozaurilor ne impresionează mai mult decât cea a viermilor, trilobiţilor sau a microorganismelor.

Unele dintre grupurile de dinozauri care au dispărut în urmă cu 65 de milioane de ani se pare că au pierit dintr-odată. Altele au suferit o reducere treptată a diversităţii lor, începând din urmă cu 75 de milioane de ani şi până acum 65 de milioane de ani. Se pare că în urma acestei extincţii au supravieţuit cele mai multe dintre plantele de pe uscat şi animalele terestre de mici dimensiuni: insectele, melcii, broaştele, salamandrele, ţestoasele, şopârlele, crocodilii, unele dintre mamiferele placentare, nevertebratele acvatice şi cei mai mulţi dintre peşti.

În trecut, oamenii de ştiinţă au emis tot felul de ipoteze extravagante pentru a explica dispariţia dinozaurilor – au susţinut că erau prea proşti, sau prea constipaţi, ori că animalele mici, cu blană, le furau ouăle. Aceste ipoteze au fost respinse atunci când au fost descoperite dovezi potrivit cărora Pământul a suferit un impact catastrofal: un meteorit cu diametrul de zece kilometri a lovit planeta noastră şi e posibil să fi ridicat în atmosferă atât de mult praf, încât razele soarelui n-au mai putut ajunge la scoarţa terestră timp de câteva mii de ani. În 1991, geologii au identificat craterul produs de acest meteorit: are un diametru de 193 de kilometri şi o adâncime de 32 de kilometri, iar acum este îngropat sub peninsula Yucatan din Mexic. Botezat Chicxulub (se pronunţă [tʃikʃu'lu:b]), după numele satului care se află în apropierea sa, craterul s-a format în nordul peninsulei, iar centrul său se află în apropiere de coastă. În urma coliziunii, s-au produs valuri gigantice care au măturat Golful Mexic şi, în acelaşi timp, au avut loc mai multe erupţii vulcanice, la fel cum s-a întâmplat în timpul extincţiei de acum 250 de milioane de ani, dar geologii încă nu au reuşit să înţeleagă care este legătura dintre activitatea vulcanică, coliziunea unui meteorit cu planeta noastră şi producerea

extincţiilor.[12]*

După cum am arătat mai înainte, paleontologii credeau, într-o vreme, că e posibil ca dispariţia dinozaurilor să fi fost pricinuită de mamiferele mici care le mâncau ouăle, dar astăzi sunt de părere că ascensiunea mamiferelor a fost mai degrabă un efect al dispariţiei dinozaurilor, care a permis acestor mamifere să se dezvolte şi să ia planeta în stăpânire. În ecosistemul Terrei rămăsese mult „spaţiu liber”, iar mamiferele s-au putut dezvolta, dând naştere foarte multor tipuri evolutive.

Mamiferele se definesc prin capacitatea de a naşte pui vii, fie unii foarte mici care îşi continuă dezvoltarea într-un pungă abdominală (aşa se întâmplă la mamiferele marsupiale), fie unii mai mari, care îşi încheie dezvoltarea în interiorul organismului mamei (mamiferele placentare). Primele mamifere au apărut în urmă cu aproximativ 210 milioane de ani şi, până la extincţia dinozaurilor, acum 65 de milioane de ani, doar câteva dintre ele erau mai mari decât şobolanii. Aveau blană (care le ţinea de cald) şi se hrăneau cu insecte şi carne; mai târziu, unele dintre ele au început să se hrănească şi cu plante.

Dar în prezent se ştie că cea mai importantă trăsătură distinctivă a mamiferelor a fost apariţia, începând de acum 150 de milioane de ani şi până acum o sută de milioane de ani, a unei noi porţiuni a creierului – sistemul limbic. Acesta monitorizează mediul extern şi pe cel intern şi are rolul de a le armoniza. Sistemul limbic reglează procesele fiziologice în aşa fel încât corpul să se adapteze la condiţiile exterioare, permiţând mamiferelor să-şi păstreze corpul cald atunci când se află într-un mediu rece. De asemenea, este sediul emoţiilor şi are rolul de a coordona muşchii faciali prin care acestea sunt exprimate.

Prezenţa dinozaurilor a reprezentat o şansă pentru evoluţia mamiferelor, pentru că cele mai multe dintre ele au rămas mici şi foarte aproape de sol, fiind nevoite ca, în calitate de vietăţi nocturne care ieşeau să se hrănească în timp ce dinozaurii dormeau, să-şi dezvolte dinţi mai buni, auz şi miros mai fine. În prezent, veveriţele şi şoarecii de câmp sunt reprezentanţii cei mai de seamă ai acestor mamifere care se strecurau printre picioarele dinozaurilor.

După dispariţia dinozaurilor, mamiferele au avut nevoie de câteva milioane de ani pentru a-şi dezvolta corpuri de o mărime medie. În acest interval, dezvoltarea vieţuitoarelor terestre a parcurs mai multe căi,

deoarece supercontinentul Pangeea începuse să se divizeze, ceea ce a împiedicat animalele să treacă de pe un continent pe altul şi a dus la evoluţii diferite pe fiecare dintre ele. Oamenilor din ziua de azi li s-ar părea că cele mai multe dintre primele mamifere mari erau greoaie şi neîndemânatice, deoarece îşi duceau viaţa în ţinuturi foarte împădurite, nu pe pajiştile care, mai târziu, aveau să ducă la apariţia unor animale graţioase, cu picioare lungi, adaptate pentru alergat.

Clima Pământului se schimba neîncetat, impulsionând noi evoluţii. Începând din urmă cu 55 de milioane de ani şi până acum 50 de milioane de ani, temperatura a crescut atât de mult, încât polii erau acoperiţi cu vegetaţie tropicală. Două specii de mamifere mari, balenele şi delfinii, s-au întors în mediul acvatic.

În urmă cu 35 de milioane de ani, temperaturile anuale au început să scadă, după ce uscatul s-a divizat şi mai mult – Australia s-a desprins de Antarctica, iar Groenlanda, de Norvegia – ceea ce a dus la modificarea curenţilor oceanici. Ca urmare a ciocnirii dintre apele mai calde şi cele mai reci, clima s-a răcit simţitor. Multe grupuri de animale au dispărut, apărând altele noi. Primele primate – lemurieni de talie mică, galago (primate din familia *Galgidae*) şi maimuţe – au reuşit să supravieţuiască în zonele tropicale, unde se găseau fructe tot timpul anului. Primele maimuţe antropoide au apărut de-a lungul primelor cinci milioane de ani ai acestei perioade mai reci.

După încă zece până la douăsprezece milioane de ani (adică în urmă cu aproximativ 23 de milioane de ani), clima a început să se încălzească din nou. Ciocnirea plăcilor tectonice a dus la apariţia Cordilierei din America de Nord (Munţii Stâncoşi, Munţii Coastei, Sierra Nevada şi Sierra Madre) şi a Anzilor din America de Sud. Continentul indian s-a ciocnit de Eurasia, ceea ce a dus la apariţia munţilor Himalaya. Africa s-a unit cu Eurasia şi, în felul acesta, animalele africane – mai ales maimuţele şi animalele asemănătoare cu elefantul – au putut intra pe continentul eurasiatic.

În urmă cu aproximativ 10 milioane de ani, clima s-a încălzit foarte mult şi s-au atins temperaturi mai mari decât cele de acum 35 de milioane de ani. Apoi s-a răcit din nou, iar cantitatea de dioxid de carbon din atmosferă s-a micşorat, ceea ce a dus la reducerea efectului de seră. Rezultatul acestor schimbări a fost apariţia multor pajişti în America de

Nord şi în America de Sud – a fost unul dintre evenimentele cele mai importante din ultimele cinci sute de milioane de ani. Ierburile acopereau două treimi din uscat şi au devenit hrana de bază pentru multe populaţii de animale. Cele care puteau digera iarba aveau la dispoziţie un stoc de hrană, capabil să se autoregenereze. Apariţia păşunilor în cele două Americi şi dezvoltarea colectivităţilor de animale erbivore începând de acum zece milioane de ani şi până în urmă cu opt milioane de ani, a prefigurat ceea ce avea să se întâmple în savanele din estul Africii, începând de acum şapte milioane de ani şi până în urmă cu cinci milioane de ani.

Din cele prezentate până acum ar trebui să reiasă limpede că istoria Pământului se află în strânsă legătură cu modificările climei. Schimbările climatice par să fi fost determinate mai ales de mişcările continentelor pe stratul de magmă al Pământului, care au dus la formarea munţilor şi la modificarea curenţilor oceanici. E posibil ca şi meteoriţii care s-au ciocnit cu Pământul să fi afectat clima şi să fi contribuit la modificarea înclinaţiei, mişcării de rotaţie şi orbitei terestre – toate aceste caracteristici aflându-se în strânsă interacţiune.

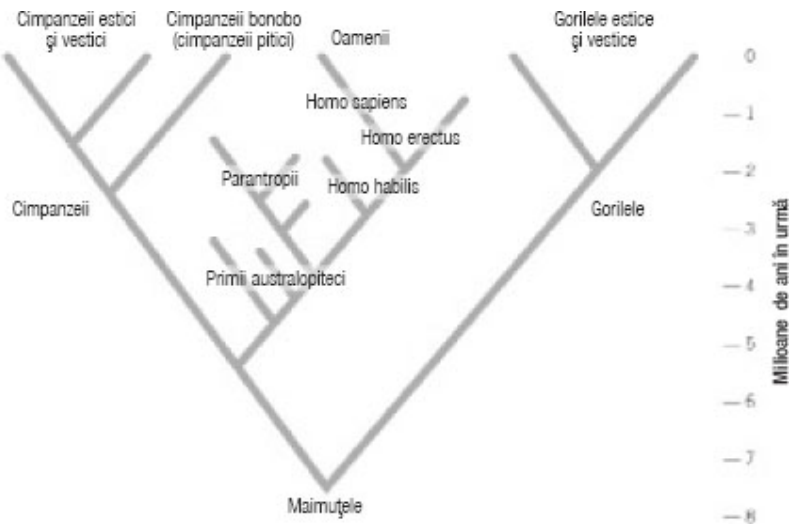


Fig. 2.3 Maimuţele şi oamenii: un arbore genealogic simplifcat

Cele dintâi maimuţe de mici dimensiuni – mamifere cu mâini şi picioare flexibile, prevăzute cu câte cinci degete cu unghii, şi cu ochi

dispuşi frontal – au apărut în urmă cu 55–60 de milioane de ani. În urmă cu aproximativ 25 de milioane de ani, unele dintre ele au evoluat şi s-au transformat în animale mai mari, numite „primate” sau „maimuţe antropoide”. Primatele s-au dezvoltat timp de 20–25 de milioane de ani, apoi s-au împărţit în grupul uman şi grupul primatelor mari, în urmă cu cinci până la şapte milioane de ani, adică mult mai recent decât se credea înainte (fig. 2.3).

Singurele dovezi de care dispunem pentru a susţine teoria potrivit căreia oamenii şi primatele mari au avut o dezvoltare comună sunt câteva oase şi urme fosilizate extrem de fragile, care au o vechime de câteva milioane de ani şi sunt împrăştiate din loc în loc pe planetă. Dar nicăieri în lume nu au fost descoperite dovezi complete. Este imposibil să se realizeze un arbore genealogic complet deoarece încă ne lipsesc multe date, chiar dacă în ultimii douăzeci de ani numărul informaţiilor disponibile a sporit considerabil. În istoria pe care fosilele descoperite până în prezent ne permit s-o trasăm, există două mari lacune: (1) de acum 31 de milioane de ani până în urmă cu 22 de milioane de ani, când şi-au început evoluţia gorilele, cimpanzeii şi oamenii, şi (2) de acum douăsprezece milioane de ani până în urmă cu cinci milioane de ani, când oamenii s-au separat de marile maimuţe antropoide.

Primele maimuţe au apărut în regiunile tropicale şi subtropicale şi cele mai multe dintre ele duceau o viaţă arboricolă. Una dintre principalele lor caracteristici era că fiecare dintre cele patru membre avea câte cinci degete prevăzute cu unghii, nu cu gheare; degetele mari ale membrelor superioare şi, de cele mai multe ori, degetele mari ale celor inferioare erau opozabile. De asemenea, maimuţele aveau ochi dispuşi frontal, nu pe părţile laterale ale craniului, astfel încât vederea lor rezulta din suprapunerea câmpurilor vizuale ale celor doi ochi. Întrucât trebuia să coordoneze această suprapunere, care le permitea să perceapă adâncimea câmpului vizual, creierul lor a devenit mai mare decât al celorlalte mamifere. Maimuţele năşteau câte un pui o dată, după o gestaţie prelungită, iar puii creşteau greu şi erau dependenţi de adulţi, ceea ce a dus la dezvoltarea unor relaţii sociale complexe, al căror scop era sprijinirea pe termen lung a dezvoltării acestora.

Spre deosebire de maimuţele din alte părţi ale lumii, cele din America de Nord şi din America de Sud au fost specii exclusiv arboricole; încă nu

se cunoaşte explicaţia acestui fenomen. În Asia, Europa şi Africa, unele maimuţe au început să-şi ducă viaţa pe sol, s-au dezvoltat şi s-au transformat în primele maimuţe antropoide (primate), care, ulterior, au evoluat şi au dus la apariţia omului. Primele maimuţe antropoide au apărut în Africa, în urmă cu 25 de milioane de ani, iar în urmă cu aproximativ 18 milioane de ani au apărut şi în Eurasia, din Franţa până în Indonezia. Deşi dezvoltarea primatelor în Europa şi Asia s-a desfăşurat neîntrerupt vreme de milioane de ani, în cele din urmă a întâmpinat mari dificultăţi. În Asia a supravieţuit doar o specie de maimuţă antropoidă, anume urangutanul, iar în Europa clima a devenit uscată şi a eliminat antropoidele timpurii, în urmă cu aproximativ opt milioane de ani. Doar primatele din estul Africii şi-au continuat evoluţia.

Dar ce anume individualizează estul Africii? Acolo se află Marele Rift African, o falie tectonică lungă de 3 200 de kilometri; riftul porneşte din dreptul Mării Roşii, apoi se continuă spre sud, trecând prin Ethiopia, Kenya, Uganda şi Tanzania, Malawi şi Mozambic. Timp de 20 de milioane de ani, mişcările tectonice care au avut loc de-a lungul acestei falii au dus la naşterea unor vulcani, la înălţarea unor lanţuri muntoase şi la apariţia unor depresiuni în care s-au format cele mai mari lacuri ale continentului african. În acea parte a Africii se găsesc toate tipurile de climă, astfel încât vegetaţia este foarte variată: de la păduri tropicale la păduri rare şi savane. De asemenea, harta precipitaţiilor este foarte variată şi există numeroase bariere geografice care pot izola anumite grupuri de animale. Aşadar, zona Marelui Rift African a constituit laboratorul perfect pentru experimentele evolutive.

În Africa, marile primate erau reprezentate de două specii de cimpanzei (cimpanzeul comun şi cimpanzeul bonobo, care mai înainte era numit cimpanzeul pitic) şi două subspecii de gorile. Potrivit unor studii recente, 98,4% din ADN-ul uman este identic cu cel al cimpanzeilor, care sunt animalele cele mai înrudite cu noi. (În schimb, oamenii au în comun cu celelalte vieţuitoare doar 90% dintre gene.)[13*]

Primatele mari au fost studiate abia de la începutul anilor 1960, când Jane Goodall a mers în Tanzania ca să observe cimpanzeii în mediul lor natural. Până atunci, nimeni nu dăduse multă atenţie cimpanzeilor (în afara celor din grădinile zoologice) şi nici nu se ştiau multe lucruri despre ei. După ce Goodall şi-a făcut cunoscute cercetările, oamenii şi-au dat

seama că primele etape ale istoriei omului puteau fi înţelese numai cu ajutorul acestor animale. Dacă cimpanzeii comuni, cimpanzeii bonobo şi gorilele ar fi dispărut înainte ca oamenii de ştiinţă să înţeleagă evoluţia, ar fi fost imposibil să ne imaginăm cum erau primii oameni.[14]**

După patruzeci şi cinci de ani de studii temeinice, biologii au ajuns la un consens cu privire la comportamentul cimpanzeilor. Cele două specii (cimpanzeul comun şi cimpanzeul bonobo) au comportamente foarte diferite. Cimpanzeii comuni trăiesc pe teritorii ale căror graniţe sunt apărate cu agresivitate de masculi. După ce se maturizează, masculii rămân pe acelaşi teritoriu, spre deosebire de femele, care îl părăsesc. Masculii şi femelele au ierarhii separate şi nu trăiesc în perechi. Masculii obligă femelele să li se supună, folosind forţa dacă este nevoie. Atât masculii, cât şi femelele au mai mulţi parteneri. Cimpanzeii au inteligenţa verbală a unui copil şi fiecare dintre ei este înzestrat cu o personalitate şi aptitudini distincte. Pot învăţa limbajul semnelor şi pot să comunice cu ajutorul acestuia atât între ei, cât şi cu oamenii, iar apoi sunt capabili să-i înveţe acest limbaj şi pe puii lor. De obicei, maimuţele se hrănesc cu fructe şi plante, dar cimpanzeilor le place şi carnea crudă, pe care şi-o procură omorând alte animale. Spre deosebire de femele, care stabilesc legături durabile cu puii lor, masculii sunt foarte puţin interesaţi de creşterea acestora. Cimpanzeii sunt foarte sociabili şi trăiesc în grupuri de optzeci până la o sută de indivizi. Viaţa lor emoţională este foarte înrudită cu a oamenilor: se înfurie, sunt geloşi sau neliniştiţi, se simt singuri, îşi doresc să împartă prada cu ceilalţi şi îi protejează pe cei slabi.

Specia cimpanzeilor bonobo este destul de diferită de cea descrisă mai înainte. Cimpanzeii bonobo sunt mai mici decât cimpanzeii comuni şi au capul, gâtul şi umerii proporţional mai mici decât ale acestora, iar faţa lor este mai plată şi mai lată. Specia lor a fost identificată abia în 1929 şi a început să fie cercetată de mai puţină vreme decât cea a cimpanzeului comun. Cimpanzeii bonobo trăiesc doar pe malul sudic al fluviului Congo din Republica Democrată Congo (fostul Zair). Societatea acestora este mult mai puţin ierarhizată decât a cimpanzeilor comuni şi este dominată de femele. Cimpanzeii bonobo ucid foarte rar şi îşi rezolvă conflictele printr-o gamă variată de practici sexuale.

Din punct ce vedere teoretic, întrucât cele două specii descrise anterior s-au dezvoltat după ce linia evolutivă a omului s-a desprins de cea a

cimpanzeilor, oamenii sunt la fel de înrudiţi cu amândouă.[15]*

Şi totuşi, cimpanzeii nu sunt oameni, şi viceversa. Între cele două specii există o diferenţă genetică foarte importantă: cimpanzeii au patruzeci şi opt de cromozomi (douăzeci şi patru de perechi), iar oamenii au patruzeci şi şase (douăzeci şi trei de perechi). Între cimpanzei şi oameni există şi alte deosebiri majore. Cimpanzeii nu pot distinge un comportament legal de unul ilegal şi nu pot vorbi, iar copulaţia lor durează între zece şi cincisprezece secunde. În plus, atunci când învaţă să comunice prin semne, nu reuşesc să atingă decât nivelul unui copil de doi ani.

În capitolul următor, vom rămâne tot în zona Marelui Rift African şi vom prezenta modul în care s-au dezvoltat oamenii în cele cinci până la şapte milioane de ani de după desprinderea lor şi a cimpanzeilor din strămoşul comun – maimuţa.

Întrebări fără răspuns

Multe dintre cunoştinţele noastre despre intervalul de timp prezentat în acest capitol – aproape patru miliarde de ani – se bazează pe dovezi care, în mod inevitabil, sunt incomplete. Multe întrebări au rămas fără răspuns, dar, pe măsură ce sunt descoperite noi dovezi, liniile generale ale acestei istorii se confirmă.

Progresele realizate în domeniul datării rocilor şi fosilelor au fost de mare ajutor. Noile tehnici de datare se bazează pe radioactivitate, altfel spus, pe tendinţa statistică a nucleului din anumite variante ale unui element chimic (numit izotop) de a se modifica în mod aleatoriu. Nucleul unui izotop este instabil, adică radioactiv.

Timpul necesar pentru ca jumătate din masa unui izotop oarecare să se descompună, adică timpul necesar pentru ca izotopul să-şi modifice nucleul, se numeşte timp de înjumătăţire. Rocile vulcanice pot fi datate tocmai pentru că în structura lor intră şi izotopi radioactivi. Metoda bazată pe timpul de înjumătăţire a izotopilor se numeşte „datare cu carbon radioactiv” şi a fost descoperită în 1948, iar recent i s-au adus îmbunătăţiri.[16]*

1. Aveau dinozaurii sânge cald?

În lucrarea *The Dinosaur Heresies*, Robert Bakker explică de ce consideră că dinozaurii trebuie să fi avut sânge cald pentru a putea domina planeta o perioadă atât de îndelungată. Supremaţia acestora s-ar explica tocmai prin faptul că aveau sânge cald, la fel ca mamiferele, care evoluaseră din alte reptile. Dar această ipoteză îndrăzneaţă nu poate fi nici demonstrată, nici infirmată, deoarece fosilele nu oferă informaţii despre organele interne ale dinozaurilor sau despre fiziologia acestora.

2. Cum ar trebui clasificate formele de viaţă?

Odată cu sporirea cunoştinţelor despre microorganisme, oamenii de ştiinţă elaborează noi sisteme de clasificare, propunând noi diviziuni în rândul bacteriilor. În 1969, R. H. Whittaker – un ecolog de la Universitatea Cornell – a propus o clasificare cu cinci mari regnuri: Animalia, Plantae, Fungi, Monera (bacteriile) şi Protista (organismele care nu sunt nici animale, nici plante). În 1976, Carl Woese a propus un sistem de clasificare cu treizeci şi trei de diviziuni principale grupate în trei categorii pe care le-a numit „domenii”: Bacteria, Archaea şi Eukarya. În acest sistem toate organismele studiate de botanică şi zoologie „se grupează în câteva ramificaţii ale celei mai îndepărtate ramuri desprinse din trunchiul Eukarya”[17]**. Aşadar, bătălia clasificării continuă.

3. Cum ne ajută evoluţia să explicăm natura umană?

Psihologii evoluţionişti concep mintea ca pe o trăsătură a omului, apărută ca urmare a efortului de adaptare în vederea supravieţuirii. În ultimele decenii, abordarea lor a reprezentat un curent de gândire dominant. Potrivit acestei concepţii, creierul omului a evoluat din cel al cimpanzeului, sub influenţa condiţiilor de viaţă din cel puţin ultimele două milioane de ani, iar nu datorită experienţei pe care a acumulat-o în ultimii 5 000 de ani – aceasta încă nu a fost întipărită în zestrea genetică a omului. Un mic exemplu este frica noastră de şerpi şi de păianjeni, despre care aceşti psihologi susţin că este înnăscută şi că a apărut de-a lungul dezvoltării oamenilor în medii pline de şerpi şi păianjeni. Primatele cărora le era frică de şerpi şi păianjeni aveau mai multe şanse de supravieţuire, iar acest fapt s-a transmis până la noi, întipărit în creierul nostru, pentru că cei cărora nu le era frică mureau.[18]***

4. Dacă cimpanzeii sunt atât de înrudiţi cu oamenii, apare următoarea

întrebare: a încercat vreodată un om să se împerecheze cu un cimpanzeu? Dacă cineva a încercat aşa ceva, atunci a păstrat tăcerea totală, pentru că nu se cunoaşte niciun astfel de experiment. Cimpanzeii şi oamenii sunt specii diferite şi, teoretic, nu e posibil să se împerecheze. Dar dacă un asemenea experiment ar avea succes, cum ar trebui crescut copilul?

În joc este soarta primatelor mari. Acestea au pierdut aproape toate pădurile care constituie mediul lor de viaţă şi sunt răpuse de virusul Ebola, iar oamenii le vânează ca să le mănânce carnea, să le prezinte în grădini zoologice sau ca să le închidă în cuşti şi să le supună unor experimente medicale. Cei care s-au dedicat studierii primatelor sunt foarte afectaţi de situaţia lor actuală. Interesele africanilor care trăiesc în apropierea primatelor intră deseori în conflict cu interesele acestora. Este posibil ca primatele să-şi încheie traiul în mediul lor natural pe parcursul vieţii copiilor din ziua de azi.

5. Unii biologi şi astronomi vor să găsească alte forme de viaţă în univers ori să împrăştie pe alte planete viaţa de pe Pământ. Aceştia îşi pun întrebări, tot felul de întrebări. Oare se va extinde microcosmosul – lumea microorganismelor, adică a bacteriilor – şi pe alte planete? Ar putea coloniile de bacterii să creeze în altă parte condiţiile necesare vieţii? Vor fi trimise bacterii pe alte planete pentru a forma colonii acolo?

1* Pentru sudierea acestei probleme, recomand două cărţi de James Lovelock: *Gaia: A New Look at Life on Earth,* Oxford University Press, Oxford, 1979, şi *The Ages of Gaia: A Biography of our Living Earth,* Bantam Books, New York, 1988.

2* Cf. Lynn Margulis, Dorion Sagan, *Microcosmos: Four Billion Years of Evolu-tion from Our Microbial Ancestors,* University of California Press, Berkeley, 1986 (ediţie nouă, 1997), p. 183-184

3** Pentru această secţiune şi pentru următoarea, m-am folosit de Lynn Margulis, Dorion Sagan, *op. cit.*; Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, Broadway Books, New York, 2003; Richard Dawkins, *The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution,* Houghton Mifflin, Boston, 2004.

4* Cf. Margulis, Sagan, *op. cit.*, p. 121-123

5** În afară de cărţile menţionate în notele anterioare, m-am folosit şi de Stephen J. Gould (ed.), *The Book of Life: An Illustrated History of the*

Evolution of Life on Earth, W.W. Norton, New York, 1993.

6* Cf. Bryson, op. cit., cap. 14

7* Cf. J. R. McNeill, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century World*, W.W. Norton, New York, 2000, p. 49

8* Cf. Margulis, Sagan, *op. cit.*, p. 167

9** Cf. Bryson, *op. cit.*, p. 342

10* Cf. Douglas H. Erwin, *Extinction: How Life on Earth Nearly Ended 250 Million Years Ago*, Princeton University Press, Princeton, 2006, p. 10, 87

11* Cf. *ibid.*, p. 41, 187

12* Povestea fascinantă a descoperirii acestui crater se găşeşte în Walter Alvarez, *T. Rex and the Crater of Doom*, Princeton University Press, Princeton, 1997. Vezi şi Bryson, *op. cit.*, capitolul 13.

13* Cărţile mele preferate despre primate sunt: Frans De Waal, *Our Inner Ape: A Leading Primatologist Explains Why We Are Who We Are*, Riverhead Books, New York, 2005, şi Jared Diamond, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, Radius, Londra, 1991. Alte cărţi preţioase sunt: Roger Fouts, S.T. Mills, *Next of Kin: My Conversa tions with Chimpanzees*, Avon, New York, 1997, Jonathan Marks, *What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, and Their Genes*, University of California Press, Berkeley, 2002, Robert Sapolsky, *A Primate's Memoir: A Neuroscientist's Un conventional Life Among the Baboons*, Simon and Schuster, New York, 2001, şi Craig Stanford, *Significant Others: The Ape-Human Continuum and the Quest for Human Nature*, Basic Books, New York, 2001.

14** Cimpanzeii sunt mai înrudiţi cu noi decât cu gorilele. Dacă animalele ar fi clasificate în funcţie de înrudirea genetică, atunci am aparţine aceluiaşi gen (*Homo*) ca şi cele două specii de cimpanzei din ziua de azi, altfel spus, oamenii ar fi cea de-a treia specie de cimpanzei. Vezi Diamond, *op. cit.*, p. 20-21

15* Cf. De Waal, *op. cit.*, p. 7-19. De Waal crede că asocierea şi dominaţia femelelor din specia cimpanzeilor bonobo nu ar fi posibilă în absenţa unor rezerve de hrană abundente şi sigure. (Cf. p. 228).

16* Pentru o descriere amănunţită a acestei metode, vezi Dawkins, *op. cit.*, p. 517-523

17** Bryson, *op. cit.*, p. 308-310

18*** Cf. Stephen Pinker, *How the Mind Works*, W.W. Norton, New York, 1997, p. 386-389

3. Apariţia omului – o singură specie

(5 milioane – 35 000 de ani în urmă)

A

sosit momentul să oferim o imagine de ansamblu asupra erelor care s-au succedat în istoria planetei noastre. Cei crescuţi în spiritul tradiţiei iudeo-creştine cred că lumea a fost creată în urmă cu doar câteva mii de ani – mai exact în 3761 î.Hr., după calculele evreilor, sau în 4004 î.Hr., potrivit unei însemnări din traducerea engleză a Bibliei, publicată în 1611 şi cunoscută sub numele de „Biblia regelui Iacob”. Dar alte culturi au o concepţie diferită asupra timpului. Conform unor inscripţii maya, lumea are o istorie de un milion de ani; unii cred că inscripţiile în cauză se referă, de fapt, la o perioadă de patruzeci de milioane de ani, dar această interpretare este foarte controversată. În hinduism există credinţa potrivit căreia cosmosul însuşi este supus unui ciclu al morţii şi renaşterii; o zi şi o noapte a lui Brahma durează 8,64 miliarde de ani, adică puţin mai mult decât jumătate din timpul scurs de la Big Bang potrivit cosmologiei ştiinţifice. I-Hseing, un astronom chinez din secolul al VIII-lea d.Hr., susţinea că lumea există de câteva milioane de ani.

Întrucât noi, oamenii, trăim între şaptezeci şi o sută de ani, nu avem o experienţă directă a timpului cosmic. Pentru ca timpul cosmic să devină suficient de concret cât să ni-l putem reprezenta, trebuie să recurgem la o analogie sau la o metaforă. Altfel spus, fie ne folosim imaginaţia, fie rămânem limitaţi la propria noastră experienţă a timpului.

Pentru a ne putea reprezenta timpul scurs de la Big Bang, putem să-l

comprimăm şi să ne imaginăm că universul a luat naştere în urmă cu treisprezece ani. Potrivit acestui experiment mental, Pământul s-a format în urmă cu cinci ani, iar meteoritul care a nimicit dinozaurii a lovit planeta în urmă cu trei săptămâni. Primele antropoide bipede (cele care mergeau în două picioare) au apărut în urmă cu trei zile, primul *Homo sapiens*, în urmă cu cinzeci şi trei de minute, iar societăţile industriale moderne ar avea o istorie de doar şase secunde (fig. 3.1).[1*]

Muzeul American de Istorie Naturală din New York a organizat recent o expoziţie care a avut ca temă istoria universului şi care începea cu o simulare a Big Bangului, realizată cu ajutorul unei instalaţii de lumini. După ce stătea o vreme chiar în mijlocul Big Bangului, vizitatorul cobora până la nivelul podelei pe o rampă în spirală. La capătul ei era o placă pe care era desenată o linie de grosimea unui fir de păr, care reprezenta cei 30 000 de ani ai istoriei omului – e o metaforă pe care nu am s-o uit niciodată.

Fig. 3.1 O cronologie comprimată a universului

Dacă universul ar fi luat naştere în urmă cu 13 ani, atunci în momentul acesta…	
Pământul ar fi apărut în urmă cu aproximativ	5 ani.
Organismele pluricelulare de mari dimensiuni ar fi apărut în urmă cu	7 luni.
Asteroizii care au provocat dispariţia dinozaurilor ar fi lovit Pământul în urmă cu	3 săptămâni.
Hominizii ar fi apărut în urmă cu	3 zile.
Specia umană – *Homo sapiens* – ar fi apărut în urmă cu	53 de minute.
Societăţile agricole ar fi apărut în urmă cu	5 minute.
Întreaga istorie a civilizaţiei s-ar întinde pe durata a	3 minute.
Societăţile industriale moderne ar fi apărut în urmă cu	6 secunde.

(Sursa: David Christian, „World History in Context”, în *Journal of World History*, decembrie 2003, p. 440)

În timp ce scriam această istorie a lumii, câţiva prieteni mi-au sugerat s-o alcătuiesc în aşa fel, încât fiecare pagină să reprezinte un anumit număr de ani. Dar e limpede că, atunci când le-a venit ideea, nu au făcut niciun calcul. Pentru a relata doar cele 4,6 miliarde de ani ale istoriei Pământului în, să zicem, 300 de pagini, fiecare dintre ele ar fi trebuit să reprezinte 15 milioane de ani, iar *Homo sapiens* nu ar fi apărut în istoria

mea decât în ultima treime a ultimului rând de pe ultima pagină. Cea mai mare parte a cărţii ar fi fost alcătuită din pagini albe care ar fi reprezentat perioadele de timp despre care nu se ştie nimic – e clar că nu ar fi fost o bună strategie de marketing.

Să luăm în consideraţie doar istoria planetei noastre, lăsând la o parte primele două treimi ale timpului scurs de la naşterea universului. Pentru a avea o reprezentare liniară a celor 4,6 miliarde de ani de la apariţia Pământului, să ne imaginăm o sfoară cu o lungime egală cu cea a 31,25 de stadioane de fotbal (adică 2 857,5 metri). Separarea liniei evolutive a omului de cea a primatelor mari, care s-a produs în urmă cu cinci milioane de ani, ar trebui reprezentată la 3,2 metri de capătul sforii. Saltul de la hominizi la *Homo sapiens* ar trebui plasat la 12,7 centimetri de capătul ei, iar timpul scurs de la apariţia agriculturii ar fi reprezentat printr-o lungime de 6,35 milimetri.

Un alt mijloc simplu de a reprezenta grafic istoria Pământului constă în condensarea ei sub forma unei unităţi de timp foarte familiare – ziua de douăzeci şi patru de ore. Dacă ne imaginăm vârsta Pământului ca pe o zi măsurată începând de la miezul nopţii, atunci primele organisme unicelulare ar fi apărut pe la ora patru dimineaţa, iar primele plante acvatice, pe la ora opt şi jumătate seara. Plantele şi animalele ar fi apărut pe uscat pe la ora zece noaptea, iar dinozaurii, puţin înainte de ora 11 noaptea. Dinozaurii ar fi dispărut cu douăzeci şi unu de minute înainte de miezul nopţii, iar oamenii ar fi apărut cu mai puţin de două minute înainte de ora douăsprezece noaptea. Agricultura şi primele oraşe şi-ar fi făcut apariţia cu doar câteva secunde înainte de miezul nopţii.[2*]

Oricare ar fi analogia de care ne folosim, adevărul care se impune este că istoria omului reprezintă o fracţiune foarte mică din vârsta planetei noastre şi o fracţiune şi mai mică din cea a universului.

De la separarea de maimuţele antropoide la *Homo erectus*

Nu se poate stabili momentul precis al apariţiei hominizilor – altfel spus, separarea dintre hominizi şi maimuţele antropoide nu s-a produs la o dată certă. În urmă cu cinci până la şapte milioane de ani, maimuţa antropoidă, care a fost strămoşul îndepărtat al omului, a suferit o mutaţie singulară, iar rezultatul ei a fost un hominid (adică un primat biped) care a reuşit să supravieţuiască. Ulterior, în familia nou-apărută – cea a hominizilor – s-

au produs alte mutaţii singulare, iar cele care se dovedeau avantajoase pentru supravieţuire erau păstrate. Şirul acesta de schimbări a dus în cele din urmă la apariţia lui *Homo sapiens*.

Aceste modificări genetice s-au produs într-o singură regiune, anume în estul Africii. Timp de cel puţin trei milioane de ani, evoluţia umană s-a petrecut doar în Africa: numai acolo trăiau hominizi, deşi primatele erau răspândite şi pe teritoriul Europei şi al Asiei. În urmă cu 1 până la 1,8 milioane de ani, hominizii din specia numită *Homo erectus* au părăsit Africa şi s-au împrăştiat în toată lumea. Ulterior, în urmă cu 100 000 până la 200 000 de ani, reprezentanţii speciei *Homo sapiens* (adică oamenii) au părăsit estul Africii şi au populat Pământul, iar hominizii din specia *Homo erectus* au dispărut, ca urmare a procesului evolutiv la care au fost supuşi în diferite regiuni ale planetei. Aceasta este imaginea de ansamblu, aşa cum rezultă din datele de care dispunem în prezent. Trebuie precizat că e posibil ca între aceste două migraţiuni să mai fi avut loc una.[3*]

De ce s-a desfăşurat evoluţia umană în estul Africii? Care sunt acele caracteristici ale continentului african mulţumită cărora numai acolo putea avea loc evoluţia fiinţelor umane?

Estul Africii este o zonă tropicală – corpurile noastre lipsite de păr sunt o dovadă că am evoluat din animale tropicale. Pentru a deveni oameni, primatele tropicale au coborât din copaci şi au început să trăiască în zonele acoperite cu iarbă. Noi, oamenii, suntem făpturi ale savanelor, nu ale pădurilor. Mediul geografic în care se putea desfăşura evoluţia umană se găseşte în Valea Marelui Rift din estul Africii (am descris deja această zonă în capitolul anterior).

Cei care vizitează Valea Marelui Rift, defileul Olduvai sau caldeira Ngorongoro, din Tanzania, sunt, de obicei, foarte impresionaţi de frumuseţea peisajului şi de faptul că păşesc în patria lor ancestrală. Ajunşi la marginea câmpiei Serengeti, vizitatorii pot încă vedea nenumăratele specii de animale şi păsări care au constituit hrana oamenilor după ce aceştia s-au desprins din rândul maimuţelor antropoide. Pereţii defileului, zonele împădurite şi câmpiile largi au oferit adăpost, refugiu şi hrană primilor oameni, care erau vânători-culegători.

Valea Marelui Rift s-a format datorită faliei care străbate continentul african; într-o bună zi, partea de est a Africii se va desprinde, apoi va străbate Oceanul Indian şi, în cele din urmă, se va ciocni de India, China,

Japonia sau de altă porţiune de uscat. Riftul începe în Ethiopia, în apropiere de Marea Roşie, şi se continuă spre sud, străbătând Kenya, Tanzania şi Mozambicul; câteva ramuri ale sale străbat Republica Democrată Congo (fostul Zair) şi Zambia. Ecuatorul trece chiar prin mijlocul lungimii riftului, în apropiere de muntele Kilimanjaro, din Tanzania. Câmpiile largi din zona coastei de est a Africii se continuă spre interior cu podişuri ale căror altitudini variază între 365 şi 1220 de metri. În aceste podişuri se înregistrează temperaturi care, din punct de vedere fiziologic, sunt cele mai prielnice pentru oameni – mai exact, media termică înregistrată acolo este de 27 de grade Celsius (fig. 3.2).

Peisajul din Valea Riftului era un amestec tropical de păduri şi zone acoperite cu ierburi (savane), presărat cu lanţuri muntoase. În lunile ploioase, pământul era acoperit cu iarbă deasă, iar plantele cu flori şi copacii dădeau roade. În lunile secetoase, podişurile deveneau aride şi se produceau incendii spontane, iar odată cu venirea ploilor, vegetaţia renăştea. Savanele erau un teren prielnic pentru creşterea copiilor, deoarece aveau o climă blândă şi erau bogate în vânat şi fructe – atât din cele zemoase, cât şi din cele cu coajă tare.

Dar mediul de viaţă din Valea Marelui Rift a suferit numeroase fluctuaţii. Cutremurele şi modificările permanente ale nivelului de precipitaţii antrenau mari schimbări ale habitatelor. Când Pământul intra într-o perioadă glaciară, savanele deveneau mai răcoroase şi mai uscate, iar vegetaţia era alcătuită mai ales din ierburi. În perioadele interglaciare, savanele erau mai calde şi mai umede, iar vegetaţia era alcătuită, cu precădere, din pădurile tropicale.

În prezent, clima este considerată un factor esenţial al procesului evolutiv. Primatele care au evoluat şi s-au transformat în oameni au fost nevoite să se adapteze la modificări climatice radicale. Dacă aceste modificări nu s-ar fi produs, dacă zestrea genetică a primatelor nu ar fi fost supusă la anumite presiuni – mai ales la frig şi la căldură, în zona tropicelor –, atunci probabil că evoluţia nu ar fi dat naştere speciei umane aşa cum o ştim astăzi.

Pământul este supus alternanţei perioadelor glaciare şi interglaciare doar de aproximativ două milioane de ani. Primii gheţari au apărut în Antarctica în urmă cu 35 de milioane de ani, după o perioadă de 65 de milioane de ani în care Pământul s-a răcit până la o temperatură de –9

grade Celsius. Se pare că intervalul în care variază temperaturile planetei noastre, începând de acum două milioane de ani, favorizează trecerea relativ uşoară de la o perioadă caldă la una rece şi viceversa.

Fig. 3.2 Valea Marelui Rift din estul Africii

În ultimul milion de ani, planeta noastră a trecut prin trei perioade (sau ere) glaciare, la intervale de aproximativ 100 000 de ani. Ultima, numită „Marea eră glaciară”, a început în urmă cu aproximativ 90 000 de ani, iar apogeul său a fost atins în urmă cu aproximativ 20 000 de ani. În ultimii 10 000 de ani, temperaturile au fost mai ridicate cu unu până la trei grade Celsius decât în perioadele interglaciare anterioare, dar au fost şi intervale de timp în care clima s-a răcit simţitor.

Ce cauzează aceste fluctuaţii? Se pare că ele sunt rezultatul unor mici modificări ale înclinaţiei axei de rotaţie a Pământului, ale orbitei sale

eliptice (ovale) în jurul Soarelui şi ale oscilaţiei axei sale. Fiecare dintre aceste modificări se produce la intervale specifice: e nevoie de 41 000 de ani pentru ca axa să-şi modifice înclinaţia de la 21,39 de grade până la 24,36 de grade şi înapoi, de 95 800 de ani pentru ca orbita să treacă de la o formă aproape circulară la una eliptică şi înapoi, şi de 26 000 de ani pentru ca axa Pământului să descrie un con complet (este vorba de mişcarea numită precesiune). Efectele acestor trei tipuri de modificări se suprapun, de aceea uneori ele se intensifică reciproc, iar alteori se anulează reciproc.

Există şi alţi factori care cauzează fluctuaţii ale climei: cutremurele, vulcanii, deriva continentelor, modificarea procentului de dioxid de carbon din atmosferă, meteoriţii şi asteroizii care se ciocnesc de scoarţa terestră. La toate acestea se adaugă faptul că magnetismul polilor se inversează în mod aleatoriu cam o dată la 500 000 de ani. În ultimele zece milioane de ani, s-au produs 282 de deplasări uşoare ale polilor – numărul lor a putut fi stabilit prin studierea magnetismului rocilor de pe fundul oceanelor. Ultima inversare a polilor s-a petrecut în urmă cu aproximativ 780 000 de ani, pe vremea când *Homo erectus* încă învăţa să confecţioneze unelte din piatră. Oamenii de ştiinţă au observat că, în prezent, intensitatea câmpului magnetic al Pământului e cu 10–15% mai mică decât în trecut şi se pare că această scădere se accentuează, ceea ce a generat o dezbatere cu privire la posibilitatea ca planeta noastră să treacă printr-un proces de inversare a polilor, care de obicei durează între 5 000 şi 7 000 de ani.

Începută în urmă cu aproximativ şase milioane de ani, evoluţia primatelor bipede s-a desfăşurat lent şi intermitent, pe fondul unor schimbări climatice majore. De-a lungul timpului, au existat nu mai puţin de douăzeci de specii de primate bipede, dar astăzi nu am rămas decât noi, oamenii. Dovezile fosile ale acestei dezvoltări sunt fragmentare, fragile şi derutante. În prezent, se ştie că multe dintre aceste specii au trăit simultan. Paleoantropologii sunt de acord că, deocamdată, nu se poate realiza un arbore genealogic precis şi că probabil el n-o să poată fi realizat niciodată. Comparând genomul uman cu cel al cimpanzeilor, oamenii de ştiinţă au reuşit să întocmească o listă parţială a genelor specifice oamenilor; între acestea, se află genele pentru auz şi vorbire, genele responsabile pentru dezvoltarea creierului, cele care permit identificarea mirosurilor şi cele

care coordonează formarea oaselor.

Specialiştii au numit primul grup de hominizi *Australopithecus* („primatul sudic”). Aceşti hominizi aveau o înălţime cuprinsă între un metru şi un metru şi şaizeci de centimetri, iar capul lor era cât al unui cimpanzeu. Cele mai vechi oase de australopiteci datează din urmă cu 4,4 milioane de ani şi au fost găsite în 1992, la Afar (Ethiopia). Australopitecul cel mai cunoscut este Lucy, al cărei schelet – care nu este complet nici măcar pe jumătate – a fost descoperit în 1972, lângă Hadar (Ethiopia). Ea a fost botezată după melodia „Lucy in the Sky with Diamonds”, a formaţiei Beatles, pe care arheologii o ascultau în timp ce săpau. Oasele descoperite la Hadar, care aparţineau unui număr de cel puţin treisprezece australopiteci, datează din urmă cu 3,2 milioane de ani.

Lucy era un primat din nordul Africii care mergea în două picioare. Avea o înălţime de un metru şi zece centimetri, cântărea mai puţin de 30 de kilograme, iar când a murit, vârsta ei era cuprinsă între 19 şi 21 de ani. Avea un pelvis asemănător cu al unei femei din ziua de azi, dar faţa ei aducea foarte mult cu a unui cimpanzeu. Oasele lui Lucy au declanşat o controversă îndelungată în rândul antropologilor, cu privire la ce anume a apărut mai întâi, mersul biped sau un creier mai mare? Iar răspunsul oferit de oasele lui Lucy a fost: mersul biped. Scheletul ei a arătat că unele primate mari au renunţat la viaţa în copaci, dar braţele şi umerii lor şi-au păstrat capacitatea de a executa mişcări de rotaţie - trăsătură a animalelor arboricole - şi au început să meargă în două picioare înainte să li se mărească volumul creierului.

O altă imagine tulburătoare care ne-a parvenit din negura evoluţiei umane este cea a urmelor de picior găsite în Laetoli (Tanzania), la sfârşitul anilor 1970, de către echipa de arheologi condusă de Mary Leakey Este vorba de urmele a doi bipezi timpurii care se pare că mergeau de-a lungul unui câmp de cenuşă vulcanică. Picioarele li s-au adâncit mult în cenuşa umezită de o ploaie uşoară. Când cenuşa s-a uscat, oxidul de calciu din componenţa ei s-a întărit. Ulterior, peste aceste urme s-a depus un alt strat de cenuşă, care le-a păstrat intacte timp de 3,6 milioane de ani. Ce descoperire extraordinară pentru omenire!

Cum au ajuns primatele mari să meargă în două picioare? Specialiştii au emis teoria că, atunci când primatele din estul Africii au devenit mai mari, au avut nevoie de mai multă hrană. Dar hrana se găsea din ce în ce

mai greu în copaci, deoarece pădurile se restrângeau şi făceau loc savanelor. Probabil că unele primate coborau pe pământ în căutare de hrană, apoi o duceau celorlalte, care aşteptau în copaci. Poziţia bipedă le oferea mai multe avantaje: vedeau mai departe, îşi puteau căra puii şi mâncarea, iar braţele şi mâinile le rămâneau libere şi puteau fi folosite pentru alte sarcini. Pe măsură ce picioarele le deveneau mai puternice şi mai grele, centrul de greutate al corpului a coborât, ceea ce le-a înlesnit poziţia bipedă. De asemenea, este posibil să se fi produs câteva mici modificări ale corpului care au permis menţinerea acestei poziţii.

Până în urmă cu aproximativ o jumătate de milion de ani, au trăit simultan mai multe specii de *Australopithecus*, ceea ce complică sarcina paleoantropologilor care studiază evoluţia acestor primate. În paralel, s-au dezvoltat şi alte specii, iar în urmă cu aproximativ 2,5 milioane de ani a apărut genul *Homo*, ai cărui reprezentanţi erau primate cu oase subţiri şi creier mai dezvoltat. În urmă cu aproximativ două milioane de ani, a apărut *Homo habilis* („omul îndemânatic”). Aceşti oameni-primate a căror înălţime era de aproximativ un metru şi douăzeci de centimetri aveau un creier mai dezvoltat: în timp ce creierul cimpanzeilor avea un volum de 300 până la 400 de centimetri cubi, cel al lui *Homo habilis* ajunsese la un volum de 600 până la 800 de centimetri cubi. Întrucât nu se mai foloseau de mâini atunci când mergeau sau se răsuceau, hominizii din specia *Homo habilis* au început să-şi confecţioneze unelte, ceea ce a dus la dezvoltarea creierului acestora. Ochii lui *Homo habilis* încercau să vadă mai departe, ceea ce, de asemenea, a contribuit la dezvoltarea creierului lor. Probabil că masculii cu creierul mai voluminos alegeau femelele cu pelvis mai lat. Copiii lor, care, de asemenea, aveau creierul mai mare, se năşteau mai devreme decât la alte primate, pentru a putea trece prin canalul naşterii, şi aveau nevoie de o perioadă prelungită de îngrijiri, ceea ce a dus la intensificare a relaţiilor dintre adulţi. Creierul mai voluminos a oferit acestor hominizi avantajul confecţionării primelor unelte din piatră şi pe cel al unei cooperări mai largi, deşi capacitatea de a vorbi avea să se dezvolte mult mai târziu. Odată cu apariţia lui *Homo habilis* se pusese în funcţiune circuitul evolutiv bazat pe interacţiunea mână-ochi-creier.

Homo habilis a fost primul vânător tropical diurn sau, cel puţin, primul consumator de cadavre de animale şi e posibil ca 10% dintre caloriile de care avea nevoie să fi fost obţinute din consumul de carne. Problema

cantităţii de carne pe care o consumau primii hominizi este în continuare foarte controversată. Acest aspect este extrem de important, deoarece modul de viaţă al mamiferelor este determinat în mare măsură de ce anume mănâncă, dar deocamdată nu există suficiente dovezi care să justifice presupunerile, iar cercetătorii nu pot decât să facă inferenţe, pornind de la structura dinţilor.

În urmă cu aproximativ 1,8 milioane de ani, şi-a făcut apariţia *Homo erectus* („omul cu poziţie verticală”). Era mai înalt decât ceilalţi hominizi (putea atinge o înălţime de până la un metru şi şaizeci şi şapte de centimetri) şi avea un creier mai dezvoltat (între 900 şi 1 100 de centimetri cubi). Întrucât creierul unui om are un volum mediu de 1 350 de centimetri cubi, se pare că nu mai e cazul să numim această fiinţă „primat”, ci îi putem spune „persoană”.

Homo erectus era destul de asemănător cu noi. Hominizii din această specie confecţionau săgeţi din lemn şi ciopleau pietre sub forma unor „frumoase” toporaşe de mână. E posibil să fi vânat animale mari, ceea ce necesita unelte perfecţionate şi o strânsă colaborare socială, deşi probabil că aceşti hominizi nu aveau decât o vorbire rudimentară. E posibil ca 20% dintre caloriile de care aveau nevoie să fi provenit din consumul de carne. Locuiau în adăposturi stabile şi aveau mare grijă de copiii lor. De asemenea, e probabil ca ei să fi făcut trecerea de la ierarhiile separate ale masculilor şi ale femelelor din grupurile de cimpanzei la legăturile conjugale între bărbaţi şi femei aşa cum le cunoaştem astăzi.

Nu se temeau de foc şi au făcut unul dintre paşii cei mai importanţi din evoluţia umanităţii: au început să folosească focul. Au învăţat să păstreze tăciunii aprinşi ai copacilor loviţi de trăsnet şi să-i folosească pentru a aprinde focul. S-a dovedit că acest obicei riscant avea avantaje foarte mari: focul era folosit pentru a speria animalele de pradă, pentru a stârni incendii care goneau vânatul în capcane, pentru a găti mâncăruri mai variate, pentru păstrarea hranei un timp mai îndelungat, pentru luminarea peşterilor şi încălzirea în timpul perioadelor reci. Creierul mai mare începea să-şi arate avantajele.

Într-adevăr, unii susţin că pregătirea hranei şi masa în grup reprezintă componente atât de importante ale experienţei umane, încât e posibil ca arta culinară să fi jucat un rol central în procesul evolutiv care a dus la apariţia omului. E sigur că gătitul le-a oferit hominizilor din specia *Homo*

erectus o hrană mai variată şi mai bogată în substanţe nutritive. Faptul că aceştia nu mai mâncau carnea crudă, chiar acolo unde răpuneau vânatul, ci mai întâi o frigeau, ar putea explica atât diferenţa redusă între talia masculilor şi cea a femelelor (femelele, care nu mergeau la vânătoare, reuşeau să mănânce mai multă carne), cât şi faptul că formau cupluri mai durabile decât marea majoritate a celorlalte primate. Estimările cu privire la perioada în care a început să fie folosit focul sunt foarte variate: cândva, în perioada cuprinsă între 300 000 şi două milioane de ani în urmă.[4*]

După ce a început să folosească focul, *Homo erectus* a făcut un alt pas important. Unii dintre aceşti hominizi au părăsit mediul călduros al Africii pentru prima oară, luând cu ei focul şi folosindu-l pentru a se apăra de frig. Acest eveniment s-a produs în urmă cu 700 000 până la 1,2 milioane de ani, în timpul unei perioade calde şi umede, când cantitatea de precipitaţii din deşertul Sahara era suficient de mare încât să permită traversarea lui în siguranţă. Grupurile de hominizi au părăsit continentul, traversând porţiunea de uscat care leagă Africa de Asia, şi au ajuns pe actualul teritoriu al Arabiei Saudite. Dar nu trebuie să ne gândim la această deplasare ca la o migraţiune: era vorba doar de mici grupuri de vânători-culegători care se mutau din loc în loc în căutare de hrană. În cele din urmă, *Homo erectus a* ajuns în Orientul Apropiat şi în Europa, în anumite zone din nordul Asiei şi în regiunile tropicale din sudul şi sud-estul Asiei. Nu puteau trăi în zone extrem de friguroase, cum erau cele mai multe regiuni din nordul Eurasiei. *Homo erectus* nu a ajuns nici în Australia, nici în America. Probabil că, în vremea aceea, lumea hominizilor era alcătuită din doar câteva zeci de mii de indivizi. La fel ca celelalte animale, hominizii au întreprins călătorii prin lume - genul *Homo* era la fel de plimbăreţ ca oricare altul. Călătorind cu o viteză de aproximativ 16 kilometri pe an, e nevoie de aproape 2 500 de ani pentru a face înconjurul pământului. Se ştie că în perioada în care a trăit *Homo erectus a* dispărut tigrul cu colţi-sabie - oare hominizii începuseră deja să influenţeze mediul în care trăiau?

Potrivit unui scenariu alternativ, hominizii ar fi plecat din Africa în urmă cu 1,8 milioane de ani, iar după ce s-ar fi dezvoltat şi ar fi dat naştere speciei *Homo erectus* în Asia, s-ar fi întors pe continentul african. În realitate, evoluţia umană trebuie să fi fost un proces foarte complex,

care a implicat atât deplasarea multor populaţii pe o perioadă îndelungată de timp, cât şi numeroase extinderi şi restrângeri ale comunităţilor de hominizi din diferite regiuni ale globului.

Descendenţii lui *Homo erectus*

Descendenţii lui *Homo erectus* pot fi grupaţi în funcţie de trei zone de răspândire: neanderthalienii din Europa şi din jurul Mediteranei, *Homo erectus* din estul Asiei şi *Homo sapiens*, care a apărut undeva în estul ori sudul Africii. Dar clasificarea oficială nu reflectă această grupare a descendenţilor lui *Homo erectus*, deoarece mai înainte se credea că neanderthalienii erau un subgrup al lui *Homo sapiens*, drept care erau grupaţi sub numele de *Homo sapiens neanderthaliensis*. Această denumire se păstrează şi în prezent, deşi s-a dovedit că neanderthalienii nu aparţin speciei *Homo sapiens*. Adevăraţii reprezentanţi ai speciei *Homo sapiens* sunt desemnaţi ca aparţinând speciei *Homo sapiens sapiens*, pentru a-i distinge de cei ai speciei *Homo sapiens neanderthaliensis*. Pentru concizie, voi folosi în continuare denumirile de „neanderthalieni” şi *Homo sapiens*.

Fosilele de neanderthalieni datează din intervalul 130 000–28 000 de ani în urmă, ceea ce înseamnă că apariţia lor s-a produs înainte de începutul ultimei perioade glaciare (care a început în urmă cu 90 000 de ani). Neanderthalienii au fost primii hominizi care au reuşit să se adapteze la modificările mediului dinaintea Marii ere glaciare. Oasele de neanderthalieni descoperite până în prezent sunt mai numeroase decât ale oricărei alte specii de hominizi (în afară de oase răzleţe, s-au găsit aproximativ treizeci de schelete de neanderthalieni aproape complete). Numele acestei specii de hominizi se trage de la scheletul descoperit în valea Neander, lângă Düsseldorf (Germania), în 1856, chiar dacă oase de acelaşi tip fuseseră găsite şi mai înainte.

Faptul că neanderthalienii se adaptaseră la frig este demonstrat de scheletul lor: aveau oase mai scurte şi mai compacte decât oamenii (ceea ce arată că erau robuşti şi îndesaţi), muşchi puternici şi o cutie toracică largă (specifică atât bărbaţilor, cât şi femeilor şi copiilor). Masculii aveau aproximativ 1,70 m şi o greutate medie de 70 de kilograme, iar femeile aveau o înălţime de aproximativ 1,60 m şi o greutate medie de 54 de kilograme. Anumite particularităţi ale şoldului arată că neanderthalienii

nu mergeau la fel ca noi. Creierul lor era cel puţin la fel de mare ca al nostru, dar avea o formă diferită. Aveau craniul lung şi turtit, la fel ca cel al hominizilor anteriori, cu arcade proeminente şi orificii nazale mai mari decât ale tuturor hominizilor dinaintea lor şi ale celor care s-au dezvoltat ulterior.

Timp de zeci de mii de ani, neanderthalienii şi-au păstrat neschimbată tehnica de confecţionare a uneltelor din piatră - perforatoare, răzuitoare, vârfuri de săgeată, cuţite şi toporaşe de mână. Vânau mamuţi lânoşi, boi moscaţi, lupi, urşi de cavernă, cai sălbatici şi reni, iar hrana lor era compusă mai ales din carne de vânat. Prelucrau lemnul, dar nu începuseră să folosească osul, cornul şi fildeşul. Primele obiecte ornamentate ale neanderthalienilor au apărut cu puţin înainte ca specia lor să dispară, iar până în prezent n-au fost descoperite desene rupestre realizate de aceşti hominizi.

Se ştie cu siguranţă că neanderthalienii foloseau focul. Curăţau pieile animalelor şi le foloseau ca îmbrăcăminte şi pentru a se apăra de frig. De asemenea, sunt primii hominizi care îşi îngropau morţii. Lângă scheletele acestora au fost găsite unelte, dar mormintele lor nu dau la iveală o practică bine stabilită şi nici nu s-au găsit ofrande funerare sau alte indicii care să ateste că neanderthalienii organizau anumite ceremonii. Câteva schelete prezintă urme ale unor boli sau ale unor răni produse cu destul de mult timp înaintea morţii, de unde se poate trage concluzia că, în cadrul comunităţilor de neanderthalieni, celor neputincioşi li se acordau îngrijiri.

Capacitatea de a vorbi a neanderthalienilor este o problemă foarte controversată. Reconstituirile anatomice sugerează că laringele acestora era amplasat altfel decât la oameni, ceea ce probabil limita numărul sunetelor pe care le puteau emite. Se presupune că limbajul articulat la neanderthalieni era limitat şi că era extins printr-un limbaj al corpului (gestică, mimică etc.) mult mai dezvoltat decât la oameni.

Cu ajutorul geneticii moderne, s-a descoperit că oasele conţin celule care nu se descompun imediat după moarte. Uneori se pot extrage fragmente de ADN din oasele animalelor moarte, dacă acestea nu au murit de foarte multă vreme. La o mie de ani de la moartea unui animal, şansele de a putea extrage din oasele sale fragmente de ADN sunt de 70%. Dar în 1997 geneticienii au reuşit să extragă o mică secvenţă de ADN din oasele unui neandertalian mort în urmă cu 30 000 de ani.

Analiza acestei secvenţe a arătat că neanderthalienii erau foarte diferiţi de oameni şi că e imposibil ca ei să fi fost strămoşii noştri. În prezent, neanderthalienii sunt consideraţi a fi o formă de *Homo erectus* care a reuşit să se adapteze la temperaturi foarte scăzute. (Deocamdată nu s-a descoperit nicio secvenţă de ADN a unui *Homo sapiens* din aceeaşi perioadă.)[5*]

După cum vom vedea în cele ce urmează, atunci când *Homo sapiens* a ajuns în cele din urmă pe continentul european (după ce se dezvoltase în Africa), neanderthalienii deja dispăruseră. Se pare că hominizii care s-au dezvoltat în Europa (neanderthalienii, spre exemplu) erau mai puţin adaptaţi condiţiilor de pe acest continent decât cei care s-au dezvoltat în Africa. Acest fapt a putut fistabilit şi asimilat de europeni abia în anii 1960–1970. Mai înainte, ideile rasiste, lipsa săpăturilor arheologice în Africa şi tehnicile de datare neperformante au împiedicat stabilirea liniei evolutive care astăzi pare a fi cea mai exactă şi care arată că *Homo sapiens* a apărut pe continentul african.

Vom da un singur exemplu. În 1912 a fost descoperit, într-o zonă cu pietriş din satul englez Piltdown (comitatul Sussex), craniul unui hominid cu creier de mari dimensiuni. „Omul din Piltdown” a fost prezentat comunităţilor ştiinţifice europene şi americane ca o dovadă a faptului că strămoşul cu creier de mari dimensiuni al omului s-a dezvoltat în Anglia. Craniul din Piltdown a devenit un etalon evolutiv: prin compararea cu acesta, fosilele nou-descoperite erau evaluate şi catalogate ca aparţinând unor hominizi mai puţin evoluaţi.

La patruzeci de ani după descoperirea „omului din Piltdown”, s-a dovedit că acel craniu era un fals – o combinaţie ingenioasă a unor fragmente de craniu uman cu o mandibulă de urangutan, care fuseseră prelucrate chimic în aşa fel încât să pară foarte vechi. Autorul acestei farse nu a fost identificat; pe lista de suspecţi figurează anatomistul care a făcut primele observaţii pe seama craniului, arheologul amator care l-a descoperit, directorul muzeului unde a fost expus, care îi purta ranchiună arheologului, şi chiar Sir Arthur Conan Doyle, creatorul lui Sherlock Holmes şi prieten al arheologului. Această farsă a pus la îndoială credibilitatea întregii cercetări ştiinţifice. Dar, în cele din urmă, arheologii europeni au reuşit să-şi restabilească onoarea profesională, demonstrând falsul, chiar dacă demascarea s-a produs după aproape patruzeci de ani de

la „descoperirea” craniului.[6]*

Homo erectus a fost primul hominid care a ajuns în estul Asiei, unde a suferit o serie de transformări specifice pentru a se adapta la mediul forestier din zonele cu climă tropicală şi temperată. Spre deosebire de hominizii care trăiau în zone cu vegetaţie predominant ierboasă, cei care trăiau în păduri erau nevoiţi să se deplaseze neîncetat în căutarea fructelor zemoase şi a celor cu coajă. Hominizii pădurilor nu-şi confecţionau uneltele din piatră, ci numai din bambus şi lemn, iar acestea nu au putut fi descoperite în siturile arheologice. Comunităţile forestiere de hominizi au evoluat lent de-a lungul a sute de mii de ani şi, pe cât se pare, în mod independent de evoluţia hominizilor din Africa şi Europa. De asemenea, se pare că *Homo erectus* a supravieţuit în Asia cu câteva sute de mii de ani mai mult decât în Europa şi Africa. Lingvistul Derek Bickerton a formulat memorabil situaţia lui *Homo erectus* din nordul Chinei: „a rămas timp de 0,3 milioane de ani în peşterile străbătute de curenţi şi pline de fum din Zhoukoudian, frigând lilieci pe tăciuni şi aşteptând ca peşterile să se umple cu propriile lor resturi”[7]**.

Homo sapiens populează lumea

Iar acum, ajungem, în cele din urmă, la noi, oamenii. Ne întoarcem undeva în estul Africii, acolo unde, în urmă cu 130 000 până la 250 000 de ani, descendenţii africani ai lui *Homo erectus* s-au dezvoltat şi au dat naştere lui *Homo sapiens*, o specie mai bine adaptată la condiţiile de viaţă de acolo. Până în prezent, este ultima speciaţie care s-a produs în linia evolutivă umană.

Homo sapiens era înalt şi suplu, nu robust ca neanderthalienii. Nu avea arcade proeminente, iar fruntea şi craniul său erau mai înalte. Creierul lui *Homo sapiens* avea un volum mai mic decât cel al neanderthalienilor, dar era alcătuit într-un mod diferit.

Se pare că *Homo sapiens* a fost primul hominid înzestrat cu vorbire articulată. Fluenţa vorbirii sale i-a permis dezvoltarea sintaxei şi a gândirii abstracte, raţionale şi simbolice, care este trăsătura distinctivă a omului. Se pusese în funcţiune circuitul evolutiv bazat pe interacţiunea mână-ochi-creier-vorbire.

Deoarece nu există decât două moduri în care poate fi studiată, evoluţia vorbirii umane reprezintă unul dintre aspectele cele mai puţin cunoscute

ale dezvoltării omului. Fie se studiază acea zonă a creierului care coordonează vorbirea (această zonă se numeşte „aria lui Broca”, iar variaţiile întinderii şi structurii ei, de-a lungul timpului, pot fi deduse prin măsurători intracraniene), fie se studiază dezvoltarea laringelui şi faringelui, pe baza oaselor gâtului.

Se pare că aria lui Broca coordonează şi mişcările de precizie ale mâinilor. Vorbirea necesită mişcări precise ale limbii, analoge celor ale mâinilor. Cercetările au arătat că oamenii care suferă leziuni ale creierului în urma cărora le este afectată capacitatea de a folosi şi de a înţelege limbajul vorbit sunt incapabili să realizeze succesiuni de mişcări precise ale mâinilor. Unii copii autişti care învaţă să folosească limbajul semnelor ajung, în cele din urmă, să şi vorbească. Cercetătorii cred că, pe măsură ce primii oameni deveneau capabili să execute, cu degetele, mişcări precise, se dezvolta şi acea zonă a creierului care le permitea să înlănţuie cuvintele şi să-şi perfecţioneze sintaxa; astfel, complexitatea gesturilor s-a transferat la nivelul vorbirii.

Laringele uman are o poziţie specifică. La cele mai multe dintre animale, laringele este aşezat în partea superioară a gâtului şi serveşte drept valvă ce separă aerul care intră în plămâni şi lichidele care coboară prin esofag. Unele animale pot respira şi bea în acelaşi timp, dar noi, oamenii, nu putem. Laringele nostru este amplasat la mijlocul gâtului, ceea ce se poate observa după poziţia ocupată de mărul lui Adam pe gâtul unui bărbat. În felul acesta, în spatele nasului şi deasupra gâtului rămâne un spaţiu care serveşte drept cutie de rezonanţă. Nicio altă specie nu este înzestrată cu o asemenea cutie de rezonanţă care, în combinaţie cu dexteritatea ieşită din comun a limbii şi buzelor noastre, ne oferă o fluenţă verbală comparabilă cu uimitoarea noastră dexteritate manuală. Fiecare copil repetă procesul evolutiv al laringelui uman: pe măsură ce creşte, laringele său coboară din partea superioară a gâtului, până când, în jurul vârstei de paisprezece ani, ajunge în poziţia caracteristică speciei noastre.[8*]

Poziţia laringelui la neanderthalieni a iscat multe dezbateri. Cei mai mulţi dintre specialişti cred că laringele acestor hominizi avea o poziţie intermediară, asemănătoare cu cea pe care o ocupă la un copil de opt ani. Şi toţi sunt de acord că, atunci când civilizaţia umană a căpătat un avânt considerabil (adică în urmă cu 30 000 de ani), laringele uman avea poziţia

din ziua de azi şi că oamenii stăpâneau vorbirea.

De-a lungul timpului, *Homo erectus* din Africa a evoluat treptat şi a dat naştere lui *Homo sapiens*. Mulţumită creierului mai mare şi abilităţilor lingvistice, oamenii au eclipsat treptat celelalte specii de hominizi din Africa şi au reuşit să ajungă la o populaţie de până la 50 000 de indivizi, în urmă cu aproximativ 100 000 de ani. Beneficiind de o scurtă perioadă cu climă favorabilă, unii dintre ei au reuşit să părăsească savanele tropicale şi au ajuns în estul Mediteranei, pe teritoriul ocupat astăzi de Israel, Palestina, Siria şi Liban. Apoi, în urmă cu 90 000 de ani, a început o nouă perioadă glaciară, în care deşertul Sahara a devenit, în scurtă vreme, extrem de arid, ceea ce a împiedicat traversarea sa de către oameni; aceştia trebuiau să aştepte vremuri mai calde şi mai umede.

Se pare că *Homo sapiens* nu a ajuns în Europa decât în urmă cu 40 000 până la 60 000 de ani, deşi se afla în estul Mediteranei încă de acum 90 000 de ani, ceea ce stârneşte următoarea întrebare: de ce i-a luat atât de mult timp să ajungă în Europa?

Una dintre ipoteze este că *Homo sapiens* a avut nevoie de acest timp ca să se adapteze la temperaturile mai scăzute decât cele din savane. Oamenii au rămas în estul Mediteranei până când şi-au dezvoltat abilităţile necesare pentru a rezista la frig: confecţionarea unor haine şi adăposturi mai rezistente şi perfecţionarea tehnicilor de vânătoare impusă de faptul că fructele zemoase şi cele cu coajă se găseau mai greu. În timpul unei scurte perioade de încălzire a climei, care a avut loc în urmă cu 40 000 până la 50 000 de ani, *Homo sapiens* a reuşit să ajungă în sudul Europei (nordul continentului european încă era acoperit de gheţari). Când clima s-a răcit din nou, *Homo sapiens* din sudul Europei – cunoscut sub numele de „omul de Cro-Magnon” – a reuşit să se adapteze, dar nu prin modificări ale corpului, cum s-a întâmplat în cazul neanderthalienilor, ci prin folosirea abilităţilor dobândite de-a lungul evoluţiei.

În felul acesta, ajungem la o problemă fascinantă: care erau relaţiile dintre neanderthalieni şi *Homo sapiens*? Se ştie cu siguranţă că au convieţuit în Orientul Mijlociu şi în centrul şi vestul Europei, dar nu putem decât să ne imaginăm care erau relaţiile dintre ei. Într-o vreme, cercetătorii au presupus că oamenii şi neanderthalienii se puteau împerechea, întrucât sunt clasificaţi ca subspecii ale aceleiaşi specii, dar

geneticienii din ziua de azi nu cred că *Homo sapiens* şi-a amestecat genele cu cele ale neanderthalienilor. E posibil ca cele două grupuri să se fi aflat în conflict. Ori s-ar putea ca oamenii şi neandertalienii să fi avut rate ale mortalităţii diferite, datorită deosebirilor existente la nivelul abilităţilor de adaptare. Presupunând că diferenţa dintre ratele mortalităţii era de 1% în favoarea oamenilor, e posibil ca neanderthalienii să fi dispărut de-a lungul a treizeci de generaţii, adică într-un singur mileniu. Dar, oricare ar fi explicaţia, cert este că în urmă cu 32 000 până la 34 000 de ani, omul de Cro-Magnon devenise singura specie de hominizi din Europa.

În timp ce unele grupuri de *Homo sapiens* s-au împrăştiat spre vest, ocolind Mediterana şi ajungând, în cele din urmă, în sudul Europei, e posibil ca altele să fi plecat spre est, pentru a ajunge în sud-estul Asiei, dar deocamdată nu există fosile care să dovedească această deplasare. Nu se ştie cum a colonizat *Homo sapiens* sud-estul Asiei, insulele din Indonezia şi continentul pe care geologii îl numesc Sahul – acesta era alcătuit din Noua Guinee, Australia şi şelful dintre ele, care acum este scufundat, dar care pe vremea aceea se afla deasupra apei, deoarece formarea gheţarilor dusese la scăderea nivelului mării.

Colonizarea continentului Sahul constituie prima călătorie pe mare întreprinsă de oameni. În urmă cu 20 000 de ani, la apogeul perioadei glaciare, distanţa care separa continentul Sahul de cea mai apropiată porţiune de uscat era de aproximativ 100 de kilometri. Se ştie că oamenii traversaseră această suprafaţă de apă şi mai înainte, atunci când perioada glaciară încă nu ajunsese la apogeu, iar nivelul mării era mai ridicat, ceea ce făcea ca distanţa să fie mai mare de 100 de kilometri.

Cine a făcut acest pas uimitor, descendenţii lui *Homo erectus* sau grupurile de *Homo sapiens* venite din Africa? Nu se ştie. Se pare că primele colonizări au fost rezultatul unor călătorii – unele întâmplătoare, altele deliberate – întreprinse de grupuri mici de oameni cu ajutorul unor plute de bambus. Aceste călătorii, care durau cel puţin şapte zile, trebuie să se fi petrecut de-a lungul a sute de ani. Se ştie că mare parte din teritoriul Noii Guinee şi al Australiei a fost locuit de grupuri de vânători-culegători, începând din urmă cu cel puţin 40 000 de ani, dar e posibil ca aceştia să fi ajuns acolo chiar în urmă cu 50 000 până la 60 000 de ani. Aceşti primi colonişti ai Australiei şi Noii Guinee au fost cei dintâi

oameni care au construit ambarcaţiuni capabile să străbată suprafeţe întinse de apă.

Colonizarea centrului Asiei, Chinei şi Siberiei a fost un proces complex, care n-a fost încă înţeles pe deplin de către oamenii de ştiinţă. Cercetările recente cu privire la descoperirea unor dinţi fosilizaţi de oameni au arătat că dinţii găsiţi în nord-estul Asiei se aseamănă cu cei din sudul Chinei, nu şi cu cei descoperiţi în Europa sau în sud-estul Asiei. Diferenţele dintre dinţi sunt atât de mari, încât specialiştii cred că oamenii din nord-estul Asiei reprezentau un grup de *Homo sapiens* distinct de cel din sud-estul Asiei şi de cel din Europa. E posibil ca, în cele din urmă, aceste populaţii din nord-estul Asiei să fi ajuns şi în cele două Americi, încheind colonizarea planetei de către oameni.

În timpul Marii perioade glaciare, nivelul mării a scăzut mult sub cel din ziua de azi. Siberia şi Alaska erau unite de o porţiune de uscat, constituind un continent numit „Beringia”, care în prezent este acoperit de ape. Această punte de uscat a atins întinderea sa maximă atunci când procesul de formare a gheţarilor era la apogeu, adică atât în urmă cu 50 000 de ani, cât şi acum 20 000 de ani. Când a început topirea gheţarilor, apele au început să acopere Beringia, care s-a scufundat complet în urmă cu 12 000 de ani. Aşadar, începând de acum 90 000 de ani şi până în urmă cu 12 000 de ani, grupurile de vânători-culegători din Marea eră glaciară ar fi putut traversa Beringia fără ajutorul ambarcaţiunilor, pentru a ajunge în cele două Americi.

Dar când şi cum au întreprins această traversare? Cei mai mulţi dintre specialişti sunt de acord că oamenii au ajuns în cele două Americi traversând Beringia. Cele mai vechi dovezi certe ale colonizării provin din situl arheologic Clovis din New Mexico şi datează din urmă cu 13 600 de ani. Dar există şi indicii potrivit cărora colonizarea s-ar fi produs mai devreme, poate chiar în urmă cu 30 000 de ani.

Oricum s-ar fi produs, colonizarea celor două Americi a reprezentat ultima etapă a procesului lent de răspândire a oamenilor: au pornit din Africa şi s-au stabilit mai întâi în alte regiuni cu climă temperată şi continentală, apoi în zonele glaciare din nordul Eurasiei, iar în cele din urmă au populat noi continente. În urmă cu 11 000 de ani, vânătorii-culegători se împrăştiaseră deja în toate colţurile celor două Americi. La fel ca ceilalţi oameni care colonizau Pământul, erau inventivi şi

îndemânatici – aşa cum era necesar să fie pentru a putea supravieţui. S-au adaptat la diferitele medii de viaţă în moduri extrem de diverse, ceea ce a dus la apariţia uimitoarei multitudini de civilizaţii, pe care aveau să le descopere europenii 12 000 de ani mai târziu.

Colonizarea ultimelor insule nelocuite a fost întreprinsă de polinezieni, care au navigat până în Tonga şi Samoa, în urmă cu aproximativ 3 000 de ani, până în Insulele Marchize, Rapa Nui (Insula Paştelui) şi Hawaii, în urmă cu aproximativ 1 500 de ani, şi până în Noua Zeelandă, în urmă cu aproximativ 1 200 de ani. Insula Madagascar a fost colonizată de indonezieni tot în urmă cu aproximativ 1 200 de ani.

De-a lungul procesului de colonizare a planetei, început în Africa, *Homo sapiens* a rămas o specie unitară. Deşi au trecut 100 000 până la 200 000 de ani de când oamenii au plecat din Africa, *Homo sapiens* nu s-a divizat în mai multe specii, spre deosebire de cimpanzei, care s-au separat în două specii (despărţite de fluviul Congo), în urmă cu două milioane de ani. Din punct de vedere genetic, nu a trecut suficient timp pentru ca oamenii să evolueze şi să dea naştere unor specii diferite. În plus, populaţiile umane au păstrat legătura unele cu altele de-a lungul unei perioade de timp foarte îndelungate, deşi au fost separate de distanţe extrem de mari. Probabil că Marea eră glaciară a avut un rol însemnat în menţinerea acestor legături: formarea gheţarilor a consumat atât de multă apă, încât nivelul mării era mult mai scăzut decât astăzi, iar între continente au existat punţi, ceea ce a permis, cel puţin anumitor indivizi din specia *Homo sapiens*, să cutreiere lumea nestingheriţi şi să se împerecheze cu membri ai unor populaţii umane izolate. Poate că unitatea speciei noastre se datorează tocmai acestor călători.

Pe scurt, oamenii – descendenţi ai unor primate arboricole – şi-au făcut apariţia în estul Africii în urmă cu 100 000 până la 190 000 de ani, apoi au plecat de pe continentul african şi au colonizat întreaga lume, adaptându-se la cele mai aspre condiţii climatice de pe glob şi devenind forma de viaţa dominantă în toate regiunile unde s-au stabilit. Privind retrospectiv, e uimitor cât de recent a apărut omul – în urmă cu doar 100 000 până la 200 00 de ani –, dat fiind că strămoşul nostru imediat, *Homo erectus*, a avut nevoie de o evoluţie de 1,4 milioane de ani pentru a da naştere lui *Homo sapiens*, ca să nu mai amintim de faptul că separarea liniei evolutive a hominizilor de cea a maimuţelor antropoide, pornind de

la strămoşul comun, s-a petrecut cu trei până la patru milioane de ani în urmă. Într-adevăr, s-ar putea ca specia noastră să se afle abia în faza copilăriei, dacă vom avea la dispoziţie cele câteva milioane de ani de care au parte cele mai multe dintre specii.

Din reconstituirea procesului în urma căruia oamenii au devenit forma de viaţă dominantă pe Pământ, se desprind două idei principale şi ele merită să fie subliniate. Una dintre acestea este că oamenii sunt parte integrantă a lumii vii. Suntem conectaţi în mod vital la ritmurile profunde ale Pământului şi ne aflăm în strânsă legătură cu toate formele de viaţă care îl populează. De cel puţin câteva secole, religiile, filozofiile, diferitele orientări din cadrul psihologiei şi modul nostru de viaţă în oraşele moderne au încercat să ascundă ori să atenueze legăturile noastre biologice cu planeta, dar, în ultimii ani, conştiinţa faptului că suntem strâns legaţi de toate formele de viaţă de pe Pământ a devenit tot mai puternică, mai ales în rândul oamenilor din culturile occidentale. Desigur, pentru cei care au trăit întotdeauna în strânsă legătură cu viaţa de pe planeta noastră, conştiinţa acestei apartenenţe nu s-a pierdut niciodată.

Cea de-a doua idee importantă este că, de-a lungul timpului, condiţiile de viaţă de pe Pământ se schimbă neîncetat. Dacă este luată în calcul doar o perioadă scurtă, planeta noastră pare a fi stabilă, dar această impresie este departe de adevăr. Combinaţia de forţe care acţionează pe Pământ generează o complexitate extraordinară şi posibilitatea apariţiei unor schimbări absolut neprevăzute, iar forţele a căror acţiune pare să fie lentă pot duce la modificări bruşte. Examinând imaginea de ansamblu, constatăm că ne desfăşurăm viaţa în intervalele cuprinse *între* evenimentele pe care le considerăm a fi catastrofe. În ultima vreme, am devenit din ce în ce mai conştienţi de aceste schimbări pe termen lung, dar, în acelaşi timp, fiecare dintre noi îşi trăieşte viaţa presupunând că, pe termen scurt, viaţa pe Pământ va fi stabilă.

Povestea din primele trei capitole ale acestei cărţi poate fi rezumată în modul următor. Universul nostru a luat naştere în urmă cu 13,7 miliarde de ani, sub forma unei particule care conţinea o cantitate inimaginabilă de energie. În urma unei explozii, această particulă şi-a „împrăştiat” conţinutul, iar expansiunea declanşată atunci continuă şi astăzi. După ce universul s-a răcit suficient de mult, a apărut materia, sub forma norilor de hidrogen şi heliu, iar aceştia au dus la apariţia stelelor, în interiorul

cărora s-au format atomii mai grei. Unele stele – supernovele – au explodat şi au împrăştiat în spaţiu elementele chimice mai grele din care s-au format noi sisteme stelare, inclusiv sistemul nostru solar şi Pământul. Cu ajutorul surselor de energie care generau lumină şi raze ultraviolete, pe Pământ s-au dezvoltat componentele chimice necesare vieţii, iar în urmă cu 3,5 până la 4 miliarde de ani a apărut prima celulă vie. Aceasta s-a divizat şi s-a înmulţit, iar de atunci viaţa a evoluat încontinuu. O mutaţie petrecută în urmă cu aproximativ 6 milioane de ani a declanşat procesul evolutiv care a dus la apariţia hominizilor, din cimpanzei. Specia umană, care a apărut în urmă cu doar 100 000 până la 200 000 de ani, a ajuns să domine celelalte specii de hominizi în urmă cu aproximativ 30 000 de ani, iar în urmă cu 13 000 de ani deja populase întreaga planetă.

Întrebări fără răspuns

1. Unde şi când a apărut *Homo sapiens*?

Când descriu evoluţia primilor hominizi, oamenii de ştiinţă sunt de acord că *Homo erectus* s-a dezvoltat în Africa şi că s-a răspândit în diferite colţuri ale lumii în urmă cu aproximativ un milion de ani. Până de curând, oamenii de ştiinţă erau împărţiţi în două tabere, în ceea ce priveşte originea omului actual (a lui *Homo sapiens*). O tabără susţinea că strămoşii noştri imediaţi au evoluat independent şi în paralel în diferite regiuni ale globului. Această ipoteză este numită „teoria candelabrului”: potrivit acesteia, ramurile dezvoltării umane se aseamănă cu braţele unui candelabru. Cealaltă tabără – care în prezent este cea dominantă – susţine că evoluţia omului s-a desfăşurat aşa cum a fost ea prezentată în acest capitol: oamenii s-au dezvoltat în Africa şi apoi s-au împrăştiat în toate colţurile lumii. Această ipoteză este desemnată prin denumiri precum „teoria arcei lui Noe” (cândva, toţi oamenii s-au aflat pe aceeaşi „corabie”), „plecarea din Africa” sau „teoria Edenului”.

Potrivit teoriei candelabrului, oamenii au apărut în mai multe regiuni ale globului şi au început să se diferenţieze din punct de vedere genetic în urmă cu cel puţin 700 000 de ani. Potrivit celor care susţin teoria arcei lui Noe, oamenii au apărut în Africa în urmă cu 100 000 până la 200 000 de ani, apoi au populat întreaga lume, iar diferenţierea lor genetică s-a produs mult mai recent. Teoria candelabrului avea mulţi susţinători în perioada când cele mai multe fosile de hominizi proveneau din Europa,

Orientul Apropiat şi Asia. În anii 1970, când au început să fie descoperite fosile de hominizi în Africa, mulţi oameni de ştiinţă au renunţat la teoria candelabrului şi au îmbrăţişat teoria arcei lui Noe. Cele mai multe dintre dovezile de diferite tipuri descoperite în ultima vreme indică o diferenţiere genetică târzie, produsă în Africa, dar deocamdată ele nu permit tragerea unor concluzii.[9*]

Aceste două teorii oferă explicaţii foarte diferite pentru diversitatea anatomică a populaţiilor umane din diferitele regiuni geografice. Potrivit oamenilor de ştiinţă care susţin teoria arcei lui Noe, diferenţele de culoare a pielii, de formă a părului şi de constituţie fizică sunt superficiale şi se datorează adaptării la diferitele medii de viaţă, iar potrivit celor care susţin teoria candelabrului, aceste diferenţe genetice datează din urmă cu un milion de ani.

2. Cum pot fi reconciliate viziunile diferitelor religii cu descoperirile ştiinţifice?

Unii adepţi ai tradiţiei iudeo-creştine, precum şi cei ai altor tradiţii religioase, resping descoperirile ştiinţifice şi continuă să creadă că Dumnezeu a creat lumea, aşa cum o cunoaştem acum, cu doar câteva mii de ani în urmă. Aceştia sunt cunoscuţi sub numele de „creaţionişti”, iar teoria lor este numită „vechiul creaţionism”. Dar există şi ale teorii creaţioniste. „Noul creaţionism” acceptă descoperirile astrofizicii şi geologiei moderne, dar nu şi pe cele ale biologiei - mai exact, resping evoluţionismul. Alţi creaţionişti acceptă anumite părţi ale evoluţionismului, dar resping ideea continuităţii evolutive existente între forme de viaţă extrem de diferite şi, în special, legătura evolutivă dintre oameni şi primate. Întrucât sunt familiarizaţi cu primatele, mulţi africani cred că oamenii descind din ele, dar această idee nu a fost acceptată nici de creştinism, nici de islam.

Potrivit unui sondaj Gallup, în 1997, 44% dintre americani credeau că Dumnezeu a creat omul într-o formă foarte asemănătoare celei de azi, în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, în timp ce doar 10% susţineau că evoluţia s-a desfăşurat fără contribuţia lui Dumnezeu. Restul credeau că, într-un fel sau altul, Dumnezeu a călăuzit procesul evolutiv.[10*] Aşadar, cei mai mulţi dintre americani încearcă să îmbine evoluţionismul cu existenţa lui Dumnezeu.

Mulţi oameni de ştiinţă eminenţi, precum Brian Goodwin, Richard

Lewontin sau Richard Dawkins, afirmă că o astfel de sinteză nu este posibilă. Ei susţin că evoluţia nu are o direcţie anume şi că nu ar reprezenta o formă de progres, ci o succesiune de improvizaţii şi de evenimente aleatorii, o manifestare a creativităţii nestăpânite a vieţii, o mişcare de explorare a ansamblului de posibilităţi ale lumii vii.

Alţi cercetători îşi asumă anumite presupoziţii religioase şi/sau se adresează oamenilor credincioşi. Iată câteva cărţi scrise de asemenea cercetători: Brian Swimme, Thomas Berry, *The Universe Story: From the Primordial Flaring Forth to the Ecozoic Era;* Ursula Goodenough, *The Sacred Dephts of Nature;* Fritjóf Capra, David Steindl-Rast, *Belonging to the Universe: Explorations on the Frontiers of Science and Spirituality;* Edward O. Wilson, *The Creation: An Appeal to Save Life on Earth.* Unul dintre filozofii credincioşi care abordează evoluţionismul din perspectivă naturalistă este Loyal Rue, care a scris cartea *Everybod's Story: Wising Up to the Epic of Evolution.*

1* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 502-503

2* Cf. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, Broadway Books, New York, 2003, p. 336

3* Principalele mele surse pentru acest capitol sunt: Richard Dawkins, *The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution*, Houghton Mifflin, Boston, 2004, Brian Fagan, *The Journey from Eden: The Peopling of Our World*, Thames and Hudson, Londra, 1990, Stephen Jay Gould (ed.), *The Book of Life: An Illustrated History of the Evolution of Life on Earth*, W. W. Norton, New York, 1993, Roger Lewin, *In the Age of Mankind*, Smithsonian Books, Washington, 1988, Collin Tudge, *The Time Before History: Five Million Years of Human Impact*, Scribner, New York, 1996, şi Jared Diamond, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, Radius, Londra, 1991.

4* Vezi Richard W. Wrangham, "Out of the *Pan*, into the Fire: How Our Ancestors' Evolution Depended on What They Ate", în Frans B. M. De Waal, *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution*, Harvard University Press, Cambridge, 2001, p. 121-143

5* Cf. Jonathan Marks, *What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, and Their Genes*, University of California Press, Berkeley 2002,

p. 225

6* Cf. Eugenia Shanklin, *Anthropology and Race,* Wadsworth, Belmont, 1994, p. 10-12

7** Derek Bickerton, *Language and Human Behavior*, University of Washington Press, Seattle, 1995, p. 70

8* Cf. Roger Fouts, *Next of Kin: My Conversations with Chimpanzees*, Avon, New York, 1997, cap. 8, şi Tudge, *op. cit.*, p. 246-250

9* Cf. Fagan, *op. cit.*, p. 19-22

10* Cf. George Gallup Jr., D. Michael Lindsay, *Surveying the Religious Landscape: Trends in U.S. Beliefs,* Morehouse Publishing, Harrisburg, 1996, p. 36-37

4. Progresele vânătorilor-culegători

(35 000 – 10 000 de ani în urmă)

A

jungând cu povestea noastră la apariţia omului, trebuie să încetinim considerabil ritmul şi să cercetăm mai îndeaproape aceste primate ciudate, fără păr, cu o cutie de rezonanţă şi creier mare, adică oamenii. Prin comparaţie cu perioada prezentată până acum, ultimii 30 000 de ani par a fi contemporani cu timpurile noastre. În fond, oamenii de acum 30 000 de ani se află la o distanţă de doar 1 200 de generaţii de noi. Dacă ne gândim că o nouă generaţie apare o dată la douăzeci şi cinci de ani, atunci, într-o sută de ani, se succed patru generaţii, în 1 000 de ani, patruzeci, în 10 000 de ani, 400, iar în 30 000 de ani, 1 200 de generaţii.

După cum am văzut, mintea şi comportamentele omului din ziua de azi au evoluat cu intermitenţe în Africa, începând de acum 200 000 de ani. Încetul cu încetul, oamenii şi-au perfecţionat limbajul simbolic şi au reuşit să transmită generaţiilor ulterioare experienţa lor colectivă, iar în urmă cu aproximativ 35 000 de ani, au început să realizeze picturi rupestre, sculpturi, ofrande funerare şi obiecte ornamentate; în plus, probabil că limbajul simbolic ajunsese la o dezvoltare completă. Rafinamentul, complexitatea şi simbolismul reprezentărilor realizate, începând din urmă cu 35 000 de ani şi până acum 12 000 de ani, şi faptul că oamenii s-au adaptat cu succes la condiţiile din toate colţurile lumii i-au convins pe specialiştii în preistorie că aceşti oameni erau identici cu noi, cei din ziua de azi: capacitatea lor de a vorbi era complet dezvoltată şi facultăţile lor

mentale erau identice cu ale noastre.

Cum era viaţa acestor vânători-culegători avansaţi? Spun că aceştia erau avansaţi deoarece, timp de 100 000 până la 200 000 de ani, şi-au dezvoltat treptat o viaţă bazată pe vânătoare şi cules, iar apoi, în perioada de care ne ocupăm în acest capitol, au fost capabili să sporească simţitor complexitatea activităţilor pe care le desfăşurau.[1*]

Viaţa vânătorilor-culegători

Modul de viaţă al vânătorilor-culegători trebuie să fi variat foarte mult de la o zonă la alta, deoarece locuiau în regiuni având condiţii climatice diferite şi s-au adaptat în mod ingenios la mediile lor de viaţă. Cu toate acestea, putem descrie caracteristicile generale ale vieţii vânătorilor-culegători, fie că locuiau în regiunile arctice sau în Amazonia, în deşerturile Australiei sau în cele din sudul Africii.

Vânătorii-culegători, numiţi uneori şi „strângători de hrană", trăiau în grupuri restrânse: erau grupuri suficient de mari cât să se poată apăra şi să permită diviziunea muncii, dar, în acelaşi timp, suficient de mici cât să nu epuizeze rezervele de hrană de pe teritoriul unde locuiau. Grupurile aveau mărimi diferite, în funcţie de nivelul resurselor de hrană, putând cuprinde de la 10-20 până la 60-100 de indivizi. Uneori, aceste grupuri se uneau, însă nu puteau rămâne împreună o vreme îndelungată, deoarece nu aveau la dispoziţie suficientă hrană. Istoricii cred că până în urmă cu aproximativ 20 000 de ani, un astfel de grup nu cuprindea niciodată mai mult de 500 de persoane.[2*]

În general, aceste grupuri aveau o viaţă nomadă, mutându-se din loc în loc atunci când animalele migrau sau când se terminau resursele de hrană vegetală. Itinerarul urmat de grupurile umane depindea de structura mediului geografic. E posibil ca, în timpul verii, să fi rămas mai multe luni într-un singur loc, dar primăvara şi toamna se mutau mai des. În timpul verii se adăposteau în peşteri, situate în apropierea unor zone populate de animale. Unele grupuri, precum cele de pe coasta Pacificului din America de Nord, îşi puteau stabili aşezări permanente, deoarece în regiunea în care locuiau se găseau rezerve mari şi constante de somon şi alte animale acvatice.

Probabil că regimul alimentar al oamenilor varia de-a lungul anului, exceptând zonele cu climă extremă, precum regiunile arctice, unde

eschimoşii mâncau doar carne de vânat. Carnea de vânat sau cea a animalelor omorâte de alte animale reprezenta 10 până la aproape 100% din hrana vânătorilor-culegători şi probabil varia în funcţie de anotimp. E posibil ca la început, cea mai mare parte a cărnii să fi provenit de la animalele omorâte de alte animale, dar, începând cu 30 000 de ani în urmă, vânătoarea a început să fie practicată pe scară largă, mulţumită unor arme mai performante.

Este greu să se aprecieze calitatea hranei consumate de vânătorii-culegători, dar descoperirile recente sugerează că s-ar putea să fi fost mult mai ridicată decât ne aşteptam, depinzând atât de mediul de viaţă, cât şi de noroc. Fructele zemoase şi cele cu coajă, alături de carnea animalelor, reuşeau să asigure necesarul nutritiv al strângătorilor de hrană. Bolile infecţioase nu aveau o incidenţă ridicată, deoarece oamenii se mutau înainte ca teritoriile să fie poluate şi contaminate. Oamenii de ştiinţă estimează că, din cauza accidentelor, a mortalităţii infantile ridicate şi a conflictelor dintre grupurile de oameni, viaţa medie a unui vânător-culegător era de aproximativ treizeci de ani. Cu toate acestea, în perioada la care ne referim, unii oamenii reuşeau să atingă şi vârsta de şaizeci de ani.

Adăposturile vânătorilor-culegători dau la iveală inventivitatea cu care erau înzestraţi. Se ştie că, atunci când trăiau în zone cu peşteri, le alegeau drept adăposturi pe cele orientate spre sud. De asemenea, se foloseau de oasele animalelor mari pentru a-şi construi case. Spre exemplu, la Mejîrici (Ucraina), au fost descoperite locuinţe înălţate cu ajutorul oaselor de mamut lânos (acest animal cântărea aproximativ 4 500 de kilograme); la construcţia uneia dintre locuinţele de acest tip s-au folosit nouăzeci şi cinci de schelete. În alte zone erau folosite materiale mai puţin rezistente: piei de animale, crengi de copac, pietre, trestie şi argilă. Deoarece multe dintre regiunile locuite de oameni le impuneau acestora să se mute destul de frecvent, materialele de construcţie folosite de cei mai mulţi dintre vânătorii-culegători nomazi trebuie să fi fost uşoare şi comod de transportat.

Întrucât după 10 000 până la 30 000 de ani, tot ce rămâne din aceste aşezări primitive sunt pietrele şi oasele, ne-ar fi imposibil să ne imaginăm viaţa vânători-lor-culegători dacă nu ar exista, şi în ziua de azi, oameni care duc un mod de viaţă similar. Numărul acestora este mic şi scade

rapid din pricina presiunii exercitate de lumea modernă. Dar aceste grupuri încă îşi păstrează modul de viaţă.

Dar oare felul în care trăiesc vânătorii-culegători din prezent ne poate ajuta să ne facem o idee despre modul lor de viaţă din urmă cu 10 000 până la 30 000 de ani? Bineînţeles că există anumite motive care ne pot face să credem că viaţa celor de astăzi diferă destul de mult de cea din trecut. Unul dintre acestea este că, de-a lungul vremii, s-au dezvoltat şi au evoluat şi ei, la fel ca oamenii din societăţile agricole şi din cele industriale, de unde rezultă că modul lor de viaţă nu mai este acelaşi ca acum 30 000 de ani. În plus, vânătorii-culegători din ziua de azi sunt constrânşi să-şi ducă viaţa pe teritorii mai mici decât cele de care ar avea nevoie, în zone unde de multe ori condiţiile de mediu sunt atât de vitrege, încât niciun alt grup uman nu vrea să se stabilească acolo. În prezent, aceste grupuri se străduiesc să-şi păstreze existenţa şi obiceiurile, în timp ce mai înainte cutreierau regiuni mai mari şi mai îmbelşugate. Un ultim motiv este că puţine dintre aceste grupuri nu au suferit influenţa tehnologiei şi politicii moderne.

Cu toate acestea, fie că trăiesc în regiunile arctice, în deşerturi sau în păduri tropicale, vânătorii-culegători din ziua de azi au încă multe trăsături în comun cu predecesorii lor, încât antropologii cred că pot face generalizări pornind de la modul lor de viaţă, pentru a reconstitui felul în care oamenii trăiau în urmă cu 10 000 până la 30 000 de ani.[3*]

Grupurile de vânători-culegători din ziua de azi ne arată că vânătoarea este aproape întotdeauna o activitate realizată de bărbaţi, în timp ce femeile se ocupă de strângerea hranei vegetale şi de prinderea animalelor mici. De multe ori, pescuitul şi prinderea vânatului de dimensiuni reduse sunt activităţi reali zate în comun. De obicei, bărbaţii confecţionează armele necesare vânătorii (suliţe, arcuri şi săgeţi), în timp ce femeile construiesc recipientele pentru strângerea şi pregătirea hranei (coşuri, funii, oale) şi realizează uneltele necesare pentru confecţionarea hainelor (răzuitoare, ace şi fire pentru cusut). Structura socială este simplă şi egalitaristă, fără alte categorii şi ierarhii în afară de cele impuse de vârstă, sex, înrudire şi realizările personale. Se pare că diferenţierea socială în funcţie de aceste criterii este prezentă în toate comunităţile umane. De asemenea, împărţirea hranei cu semenii este un comportament natural al omului.[4*]

Rămăşiţele uneltelor care datează din cei 20 000 de ani care au precedat dezvoltarea agriculturii au dat la iveală o creştere uimitoare a calităţii, cantităţii şi creativităţii. Înaintea acestei perioade, uneltele din piatră (mai ales topoare de mână şi lame din piatră cioplită) erau de dimensiuni mari. După aceea, oamenii şi-au confecţionat unelte mai subţiri, precum cuţitele din piatră cu două tăişuri, iar în cele din urmă, aceste cuţite au fost folosite ca proiectile sau vârfuri pentru săgeţi. Vânătorii-culegători au început să facă unelte şi din alte materiale – fildeş de mamut, os şi corn, iar unele dintre ele erau foarte complexe, precum harpoanele ghimpate şi cârligele pentru pescuit. În urmă cu aproximativ 23 000 de ani, oamenii au inventat arcul cu săgeţi, ceea ce a uşurat foarte mult vânătoarea. Tot atunci au inventat şi aruncătorul de suliţe, un fel de mâner de aproximativ treizeci de centimetri, confecţionat de multe ori din corn de cerb şi incizat cu imagini de animale, care avea la un capăt un cârlig în care se fixa suliţa. În peştera din Lascaux (Franţa) arheologii au găsit urmele lăsate într-un strat de argilă de o funie realizată prin răsucirea a trei şuviţe, care datează din urmă cu 17 000 până la 20 000 de ani. Dacă ştiau să împletească funii, înseamnă că puteau să-şi confecţioneze plase de prins peşte, laţuri şi capcane.

În această perioadă au apărut şi inovaţiile casnice. Oamenii a început să construiască vetre din pietre şi lămpi pentru iluminarea peşterilor; de cele mai multe ori, aceste lămpi erau confecţionate din bucăţi de calcar prevăzute cu o adâncitură în care se punea seu topit. Acele de cusut, făcute mai ales din os şi fildeş, prevăzute cu o gaură pentru fir, au apărut în urmă cu aproximativ 20 000 de ani. Cu ajutorul acestora, blănurile animalelor puteau fi cusute strâns pentru a obţine haine călduroase. Din dinţi de mamut, gheare, scoici şi oase se confecţionau brăţări, coliere şi mărgele. Uneltele erau realizate atât de bărbaţi, cât şi de femei; nu putem decât să bănuim care dintre ele erau confecţionate de bărbaţi şi care, de femei.

În timpul perioadei în care au predominat vânătoarea şi culesul, numărul oamenilor a rămas relativ constant. Rata mortalităţii infantile era ridicată şi probabil că femeile năşteau un copil o dată la patru-cinci ani, deoarece nu ar fi putut să care doi copii în timp ce mergeau şi strângeau hrană. Acest interval mare dintre naşteri avea o explicaţie naturală: mamele îşi alăptau copiii câţiva ani, întrucât nu dispuneau de lapte din

altă sursă şi nici de cereale, iar alăptarea duce, de obicei, la întreruperea ovulaţiei. Dar probabil că existau şi mijloace prin care vânătorii-culegători realizau controlul naşterilor: infanticidul (mai ales al unuia dintre gemeni), abstinenţa sexuală şi folosirea unor plante pentru a provoca avortul sau pentru a împiedica fecundarea. În acea perioadă, fertilitatea era scăzută şi pentru că nu se găsea suficientă hrană.

În timp ce femeile pregăteau mâncarea, copiii se jucau, iar când se făceau mai mari, dădeau o mână de ajutor la strângerea seminţelor şi a fructelor şi la prinderea şopârlelor şi broaştelor. Cu puţin noroc, vremea şi mediul geografic puteau asigura o viaţă îndestulată, în care nu era nevoie decât de câteva ore de muncă pe zi pentru satisfacerea nevoilor de bază, ceea ce lăsa mult timp pentru socializare, îngrijire şi relaxare.

Picturile rupestre sunt dovada cea mai semnificativă a faptului că omul acelei perioade dobândise o conştiinţă mai complexă. Aceste picturi au fost descoperite pe toate meridianele globului, dar s-au păstrat cel mai bine în peşterile de calcar din sud-vestul Franţei şi din nord-estul Spaniei, de o parte şi de alta a Pirineilor. În 1879 a fost descoperită prima peşteră de acest fel – este vorba de peştera Altamira, din Spania. Începând de atunci, au fost descoperite în aceeaşi regiune mai bine de 200 de peşteri cu picturi şi imagini gravate, în care oamenii s-au retras atunci când era glaciară a ajuns la apogeu, adică în urmă cu 20 000 până la 25 000 de ani.[5*] (Mulţumită turmelor mari de reni şi cerbi, grupurile de oameni puţin numeroase din acea regiune au putut supravieţui fără să fie nevoite să întreprindă lungi migraţii în căutare de hrană.) Cele mai cunoscute picturi rupestre datează din perioada începută în urmă cu 28 000 şi terminată acum 13 000 de ani, atunci când încălzirea vremii a dus la creşterea rezervelor de hrană şi la scăderea importanţei pe care o avea legătura omului cu animalele.

Cele mai multe dintre picturile rupestre reprezintă animale (mai ales cerbi, bizoni, cai şi zimbri). Dar au fost descoperite şi numeroase reprezentări umane: bărbaţi şi, mai ales, femei, organe genitale şi amprente de mâini.

Potrivit studiilor recente, cele mai multe dintre amprentele de mâini au fost făcute de adolescenţi. Încă nu se ştie dacă, la origine, arta a avut sau nu resorturi magice sau religioase.[6*]

Primele picturi rupestre care înfăţişează, fără niciun dubiu, oameni şi

animale datează din urmă cu 30 000 până la 32 000 de ani, la fel ca prima dovadă a practicării muzicii – un instrument de suflat, confecţionat dintr-un os prevăzut cu patru orificii pe o parte şi două pe cealaltă. În peştera Gargas din Pirineii francezi au fost descoperite peste două sute de amprente de mâini, care datează din urmă cu 23 000 până la 26 000 de ani. Este vorbe de nişte „negative": amprentele au fost realizate prin împrăştierea pigmenţilor (sau prin suflarea acestora printr-un tub) în jurul palmelor lipite de pereţii peşterii. În afară de zece amprente, toate celelalte au degete lipsă – cum să interpretăm acest fapt? Lipsa degetelor s-ar putea datora mutilării rituale, bolilor, infecţiilor, accidentelor, degerăturilor sau faptului că degetele erau lăsate în jos (poate că era vorba de un cod). Dar cum am putea afla adevărata explicaţie? Astfel de amprente s-au găsit pe pereţii peşterilor din întreaga lume: în Australia, Brazilia şi California.[7]**

Din urmă cu 25 000 de ani până acum 23 000 de ani, cele mai însemnate obiecte de artă realizate în Europa au fost statuetele feminine denumite „Venere". De obicei, aceste statuete erau cioplite în piatră sau în fildeş de mamut (doar câteva dintre ele erau făcute din argilă). Deşi cele mai multe înfăţişează femei – unele aveau proporţiile exagerate, altele nu –, s-au găsit şi unele care înfăţişează bărbaţi sau care sunt asexuate. De asemenea, s-au găsit reprezentări stilizate de vulve şi falusuri.

Unii arheologi şi istorici susţin că „Venerele" indică un cult răspândit al zeiţei fertilităţii şi faptul că, înainte de instaurarea patriarhatului, a existat o perioadă în care femeile erau respectate şi venerate pentru puterea lor de a zămisli viaţă.[8]***

Nu există dovezi care să confirme ori să contrazică această ipoteză, deci nu putem decât să facem speculaţii. Aceste statuete ar putea reprezenta o zeiţă-ma-mă sau o zeiţă a fertilităţii, un spirit invocat pentru protejarea caselor şi vetrelor de curând construite, o reprezentare didactică folosită în cadrul ceremoniilor de iniţiere sau un talisman al fertilităţii. Există şi alte interpretări: statuetele erau jucării ale copiilor sau erau folosite de adolescenţi ca reprezentări care slujeau fanteziilor erotice (fig.4.1).

Fig. 4.1 Statueta feminină cunoscută sub numele „Venus din Willendorf”

Statueta este cioplită în calcar, are o înălţime de unsprezece centimetri şi o vechime de aproximativ 25 000 de ani.

Au fost aduse mai multe obiecţii interpretării potrivit căreia aceste statuete ar reprezenta zeiţe ale fertilităţii. În centrul sistemelor de credinţe ale vânăto-rilor-culegători din ziua de azi se află spirite şi forţe, nu zeiţe şi zei personificaţi. Faptul că sunt numite „Venere” este o aluzie la o zeiţă romană, dar Venus reprezintă modul de a gândi al unei alte culturi, care obişnuia să-şi personifice zeităţile. În plus, vânătorii-culegători din ziua de azi sunt preocupaţi de limitarea populaţiei, nu de creşterea ei – s-ar putea ca această tendinţă să se explice prin dimensiunile reduse ale teritoriilor de care dispun în prezent, dar ea este compatibilă cu faptul că, pe cât se pare, populaţia primilor vânători-culegători avea un număr relativ constant. Oricare ar fi interpretarea pe care o alegem, semnificativ este că reprezentările feminine erau mai numeroase decât cele masculine.[9*]

În societatea postindustrială, care supune oamenii unor solicitări

extreme, este uşor să se idealizeze viaţa vânătorilor-culegători. Din imaginile care împodobesc ungherele cele mai tainice ale peşterilor, transpare bucuria de a trăi în aer liber, printre animale, care face să vibreze o coardă de mult uitată a omului. E atrăgătoare perspectiva unei existenţe în care strângi cele trebuincioase vieţii în doar câteva ore de muncă pe zi, fără program fix sau termene limită, înconjurat de prieteni şi familie.

Cu toate acestea, viaţa în acea perioadă trebuie să fi fost nesigură şi înspăimântătoare. Oamenii trăiau în adăposturi fragile, înconjuraţi de animale de pradă de mari dimensiuni. Leoparzii furau copiii din peşteri în timpul nopţii, vremea era schimbătoare, rezervele de hrană erau insuficiente, iar de multe ori moartea survenea pe neaşteptate. Vânătorii-culegători se consolau şi îşi exprimau emoţiile prin ospeţe, artă, muzică, ritualuri şi „întruniri” – la fel cum facem şi noi în ziua de azi.

Ce limbă vorbeau vânătorii-culegători?

Specialiştii sunt siguri că vânătorii-culegători comunicau cu ajutorul limbajului articulat. După cum am arătat mai înainte, vorbirea neanderthalienilor nu se dezvoltase complet, dar *Homo sapiens* stăpânea pe deplin limbajul articulat. În prezent, oamenii de ştiinţă consideră că mutaţia genetică în urma căreia a rezultat specia noastră a fost o modificare neuronală, care i-a permis omului să folosească gramatica şi sintaxa. (A folosi sintaxa înseamnă a înlocui înşiruirea aleatorie a cuvintelor, pe care o întâlnim la copiii care abia şi-au însuşit vorbirea, cu îmbinarea cuvintelor sub forma unor structuri ierarhizate, prin folosirea unor substructuri precum propoziţiile, care sunt delimitate de mărci abstracte cum sunt: „deşi”, „deoarece”, „dacă nu”, „întrucât” etc.) Această capacitate s-a dovedit a fi un avantaj atât de semnificativ, încât i-a permis lui *Homo sapiens* să domine toate celelalte specii de hominizi.[10]*

Cum şi când s-a dezvoltat complet limbajul simbolic este o problemă încă nerezolvată. Unii cred că, în urmă cu 40 000 până la 60 000 de ani, s-a produs destul de repede o modificare hotărâtoare în interiorul reţelei neuronale a creierului uman sau în structura laringelui şi a limbii, care a dus la dezvoltarea completă a limbajului articulat.[11]** Alţii cred că limbajul simbolic pe deplin dezvoltat a apărut mai înainte, evoluând treptat, începând cu apariţia lui *Homo sapiens*; în acest proces ar fi fost

implicaţi mai mulţi factori, cel mai important dintre ei fiind probabil învăţarea colectivă, care s-a dezvoltat în paralel cu vorbirea simbolică. Dovezile descoperite de curând în Africa confirmă dezvoltarea treptată a limbajului articulat, care se pare că a apărut dintr-odată după ce *Homo erectus* a emigrat în vestul Europei.[12]*

Unii lingvişti susţin că trebuie să fi existat cândva o limbă originară pe care o vorbeau primele grupuri de *Homo sapiens* din Africa. Dar cei mai mulţi consideră că această limbă nu va putea fi reconstituită niciodată, deoarece a trecut prea mult timp de la epoca în care era vorbită şi nu se pot face reconstrucţii demne de încredere decât pentru ultimele câteva mii de ani.

Cu toate acestea, există lingvişti care se străduiesc în continuare să afle cum era acea limbă originară. Unii au emis ipoteza că aceasta cuprindea sunete asemănătoare cu plescăiturile – consoane obţinute prin dezlipirea limbii de pe cerul gurii. Aceste consoane necesită o folosire intensă a gurii şi a limbii, mai ales când sunt produse mai multe, una după alta. În ziua de azi, singurele limbi în care se mai folosesc astfel de consoane (de obicei patru-cinci în fiecare dintre aceste limbi) se întâlnesc în sudul Africii şi sunt vorbite de grupuri despre care s-a dovedit că, din punct de vedere genetic, descind direct din primii reprezentanţi ai speciei *Homo sapiens*.[13]**

O altă dovadă a existenţei unei limbi comune originare este faptul că un grup de stele din constelaţia Taurului este numită „Cele şapte surori” de populaţii primitive răspândite în întreaga lume: amerindienii, siberienii şi australienii. Fiecare dintre aceste populaţii are cuvinte proprii pentru a denumi grupul în cauză, dar toate se traduc prin „Cele şapte surori”. (Populaţia de limbă engleză numeşte Cele şapte surori, „Pleiade” – este o influenţă a mitologiei greceşti, în care Atlas şi Pleione aveau şapte fiice pe care Zeus le-a transformat în stele.) E puţin probabil ca acest fapt să se datoreze coincidenţei – diferitele populaţii trebuie să fi preluat această denumire de la strămoşii lor comuni, în urmă cu cel puţin 60 000 de ani, înainte să se despartă şi să populeze diferitele regiuni ale planetei.[14]***

Unii lingvişti au reuşit să stabilească aproximativ 500 de cuvinte despre care ei cred că aparţin unei limbi numite „nostratică” – aceasta ar fi fost vorbită de vânătorii-culegători din Orientul Mijlociu, din Urali şi din munţii Caucaz, din centrul Asiei, din India şi nordul Africii, cândva în

intervalul 12 000–20 000 de ani în urmă. Aceşti lingvişti se concentrează asupra cuvintelor care par a avea sensurile cele mai stabile – altfel spus, vizează cuvinte care sunt înlocuite rar sau niciodată de alte cuvinte care au aceleaşi sensuri. Iată douăzeci şi trei dintre cele mai stabile sensuri: eu, doi, tu, cine/ce, limbă, nume, ochi, inimă, dinte, nu, unghie de la mână/unghie de la picior, păduche/lindină, lacrimă, apă, mort, mână, noapte, sânge, corn (de animal), soare, ureche şi sare.[15*]

Înainte, limbajul era considerat un produs cultural, idee exprimată printr-o propoziţie de felul acesteia: „*Homo sapiens* a dobândit un creier mai mare, ceea ce l-a ajutat să creeze limbajul”. Era o idee care aparţinea paradigmei dominante din ştiinţele sociale de la începutul anilor 1970; pe atunci, cercetătorii credeau că oamenii se definesc prin cultură şi că cele mai multe dintre comportamentele noastre sunt determinate de ceea ce învăţăm din cultura familiilor şi comunităţilor noastre.

Dar, în ultimii treizeci de ani, paradigma s-a modificat, deoarece biologii şi sociologii care lucrau împreună cu ei au accentuat cauzele biologice ale comportamentului uman. În prezent, oamenii de ştiinţă consideră că baza comportamentului uman este reprezentată de interacţiunea dintre structura corpului şi cultură. Extraordinara capacitate a omului de a folosi limbajul este determinată de structura creierului, care este predispus la învăţarea vorbirii. Drept urmare, copiii îşi însuşesc limbajul transmis cultural cu o viteză şi o fluenţă ce nu pot fi explicate cu ajutorul simplului proces de învăţare prin încercare şi eroare.

Câtă vreme oamenii de ştiinţă au considerat cultura ca fiind factorul determinant al comportamentului uman, au fost scoase în evidenţă diferenţele dintre oameni, dar acum, când este studiată structura biologică, sunt descoperite asemănări între diferitele culturi. Cercetătorii au început să discute despre existenţa unor trăsături umane universale – este vorba despre proprietăţi comune tuturor indivizilor, societăţilor, culturilor şi limbajelor. Unele dintre trăsăturile universale au cauze biologice, în timp ce altele sunt convenţii culturale care au dobândit o răspândire globală. Cel mai evident exemplu de trăsătură umană universală este limbajul simbolic complex – se pare că este trăsătura distinctivă a oamenilor. Iată şi alte exemple: toţi oamenii îşi fac adăposturi de un fel sau altul, locuiesc în grupuri, au reţele de socializare, practică diviziunea muncii, au un set de relaţii de rudenie şi distribuie

prestigiul în mod diferenţiat. Oamenii fac sex în spaţiul privat şi mănâncă în comun. În toate culturile bărbaţii au un rol predominant în sfera politicii. Oamenii cooperează foarte bine şi, în acelaşi timp, au parte de mai multe conflicte decât şi-ar dori, fac deosebirea între bine şi rău, cântă, dansează, practică ritualuri şi îşi jelesc morţii. Acestea sunt trăsături umane universale.[16]**

Desigur, o altă trăsătură de acest fel este conştiinţa sau, altfel spus, sentimentul pe care îl are fiecare dintre noi cu privire la existenţa propriei persoane. În ce moment al istoriei evoluţiei a apărut conştiinţa? Ce alte animale au conştiinţă? Când a apărut conştiinţa umană pe deplin dezvoltată?

Se pare că apariţia conştiinţei are loc atunci când mai multe sisteme neuronale ierarhizate, din creier, transmit semnale de o complexitate ridicată. Când aceste semnale devin suficient de complexe, organismul face pasul către experienţa conştientă continuă. Probabil că nivelul de complexitate neuronală al omului a crescut treptat de-a lungul timpului, pornind de la cel al strămoşilor noştri – cimpanzeii –, până când, în cele din urmă, a apărut conştiinţa pe deplin dezvoltată, care se pare că datează din urmă cu aproximativ 40 000 de ani.[17]*

Creşterea nivelului mării

Oricât ar părea de ciudat, oamenii au populat cea mai mare parte a lumii în timpul unei ere glaciare foarte aspre, când iernile erau mult mai friguroase decât în ziua de azi. Marea eră glaciară, care a început în urmă cu 90 000 de ani şi s-a încheiat acum 17 000 de ani, atingând apogeul în urmă cu aproximativ 20 000 de ani, a coincis cu perioada în care omul a colonizat planeta.

Şi mai ciudat este că, deşi era glaciară s-a instalat foarte lent, dezgheţul s-a produs destul de repede, durând doar între 5 000 şi 7 000 de ani. În urmă cu aproximativ 17 000 de ani, clima s-a schimbat şi a început o perioadă de încălzire globală, în care flora şi fauna planetei, inclusiv oamenii, au fost nevoiţi să se adapteze rapid, altminteri ar fi dispărut.

În urmă cu 11 000 până la 14 000 de ani, pe măsură ce temperaturile creşteau, gheţarii care acopereau mari suprafeţe ale globului s-au topit rapid. Creşterea nivelului mării a modificat radical peisajul în care îşi duceau viaţa oamenii, despărţind grupuri care înainte puteau comunica şi

inundând până la 40% din zonele de coastă. Puntea de uscat care lega Asia de cele două Americi a fost acoperită de apă, iar în locul ei a apărut strâmtoarea Bering. De asemenea, porţiunea de uscat care lega Anglia de continentul european a fost inundată, iar în locul ei a apărut Marea Mânecii. Puntea de uscat care lega Spania de Africa a fost şi ea acoperită de apă, iar în felul acesta a luat naştere strâmtoarea Gibraltar. Sri Lanka a fost despărţită de India, iar Filipinele şi Taiwanul, de Coreea.

În urmă cu aproximativ 12 000 de ani, apele lacului Victoria au început să se reverse, dând naştere Nilului, cel mai lung fluviu din lume. Pe planetă au apărut şi alte fluvii foarte lungi – Gangele, Fluviul Galben, Indul, Tigrul şi Eufratul –, iar aluviunile depuse de acestea au dus la formarea unor regiuni în care avea să se dezvolte agricultura, mulţumită căreia aveau să se dezvolte centrele de civilizaţie ale lumii. Harta precipitaţiilor şi vegetaţia s-au modificat rapid, iar în urmă cu aproximativ 10 000 de ani nivelul mării crescuse cu 140 de metri faţă de cel din era glaciară.

Acoperirea uscatului a continuat. În jurul anului 5600 î.Hr., nivelul Mării Mediterane s-a ridicat atât de mult, încât şi-a croit drum prin puntea de uscat care unea Turcia şi Bulgaria, dând naştere strâmtorii Bosfor, iar apa Mediteranei a transformat un mic lac cu apă dulce – lacul Euxin – într-o mare întinsă şi sărată: Marea Neagră. Conform dovezilor lingvistice, oamenii nevoiţi să se mute din zonele inundate au ajuns în Ungaria, Slovacia şi Irak. Această inundaţie de proporţii s-a întipărit în memoria supravieţuitorilor sub forma mitului potopului – în aproximativ 500 dintre mitologiile lumii se găsesc relatări despre mari inundaţii.[18*]

În perioada în care nivelul mării a crescut, Africa oferea condiţii prielnice: refugiaţii care supravieţuiseră inundaţiilor au emigrat în jumătatea sudică a continentului african. Chiar şi partea de nord a Africii a devenit atrăgătoare, deoarece crescuse nivelul precipitaţiilor, ceea ce a dus la formarea unor lacuri şi mlaştini – această zonă a fost relativ umedă până în urmă cu aproximativ 5 000 de ani, când deşerturile s-au extins din nou.

În această perioadă de încălzire globală au dispărut o mulţime de mamifere mari. Multe dintre ele – mamutul lânos, rinocerul lânos, mastodontul şi bizonul de stepă – fuseseră prada predilectă a oamenilor timp de zeci de mii de ani. E posibil ca vânătoarea pe scară largă să fi

accelerat procesul de dispariţie a acestor mamifere – aceasta este o chestiune foarte controversată. Doar în marile prerii din America de Nord a continuat modul de viaţă bazat pe vânătoarea mamiferelor mari, deoarece acolo a supravieţuit bizonul nord-american.

Oamenii s-au adaptat la modificările climatice prin diversificarea regimului alimentar: au început să mănânce mai multe animale mici, vegetale, mamifere marine, scoici şi peşti, iar în condiţiile încălzirii globale, aceste resurse de hrană au sporit. E posibil ca primele tehnici agricole – îngrijirea pământurilor, construirea ţarcurilor pentru animale şi protejarea plantelor – să se fi dezvoltat înainte de topirea gheţarilor, dar este sigur că dezvoltarea lor s-a accelerat pe măsură ce clima planetei s-a încălzit.[19]**

Pe de-o parte, sporirea complexităţii procesului de obţinere a hranei a dus la sporirea complexităţii în cadrul organizării sociale a oamenilor, iar pe de altă parte, populaţiile au crescut. Aceşti doi factori au constituit baza pentru cea mai importantă adaptare a omului la condiţiile generate de încălzirea globală: dezvoltarea agriculturii, pe măsură ce oamenii se dedicau tot mai mult creşterii animalelor şi îngrijirii pământurilor.

De-a lungul perioadei în care au predominat vânătoarea şi culesul, populaţia umană a fost relativ stabilă. Potrivit estimărilor, în urmă cu 28 000 de ani numărul oamenilor de pe întreaga planetă se ridica la câteva sute de mii. În urmă cu 10 000 de ani, populaţia lumii ajunsese la aproximativ şase milioane de oameni, ceea ce se explică prin topirea gheţarilor, dezvoltarea civilizaţiei şi sporirea experienţei colective, ca urmare a transmiterii inovaţiilor de la un grup la altul şi de la părinţi la copii – toate acestea constituie condiţii prielnice pentru sporirea populaţiei umane.

Deriva genetică şi adaptarea

În urmă cu aproximativ 10 000 de ani, la începuturile agriculturii, oamenii trăiseră timp de 50 000 de ani pe toate meridianele globului, în regiuni cu condiţii climatice foarte diferite, iar specia lor avea o vârstă de aproxi mativ 200 000 de ani. În ce măsură se schimbaseră oamenii în această perioadă de timp?

Astăzi, 90% din ADN-ul uman este comun cu al celorlalte forme de viaţă, iar 98,4% este comun cu cel al cimpanzeilor, animalele cele mai

înrudite cu noi. Aşadar, doar 1,6% din ADN-ul nostru ne individualizează ca oameni. Imensa majoritate a acestui mic procent ne este comună tuturor. Însă există variaţii la nivelul unor mici fragmente de ADN, care generează diferenţe ale structurii interne a corpului şi diferenţe de culoare a pielii, părului şi ochilor, de formă a părului şi a feţei. Aceste diferenţe genetice minore, care se regăsesc la anumite populaţii, nu pot sta la baza unei diviziuni precise în subcategorii umane. Răspândirea unei anumite diferenţe nu se suprapune cu răspândirea alteia. Se poate vorbi doar de probabilitatea de a avea anumite gene, dar nu există niciun test pentru stabilirea înrudirii genetice sau a „rasei" – acestea sunt constructe sociale.

Cu toate acestea, între secolele al XVI-lea şi al XVIII-lea, europenii împăr-ţeau oamenii în categorii numite „rase", pe baza unor diferenţe superficiale observabile cu ochiul liber – mai ales pe baza diferenţelor de culoare a pielii, părului şi ochilor. La sfârşitul secolului al XIX-lea, când începea să fie înţeleasă ideea de evoluţie, aceasta a fost combinată cu ideea existenţei unor „rase" diferite şi a dat naştere unei teorii potrivit căreia fiecare „rasă" a apărut şi s-a dezvoltat separat, urmând o linie evolutivă specifică, din cauza izolării geografice. Albii credeau că sunt superiori altor „rase" şi ajunseseră chiar să susţină că africanii erau veriga lipsă a procesului evolutiv care ducea de la maimuţe şi primate la oameni, dat fiind că nu se găsiseră fosile ale unor forme de viaţă despre care să se poată afirma că reprezentaseră tocmai această verigă lipsă.[20*]

Oamenii de ştiinţă au început să înţeleagă mecanismele eredităţii în 1953, când James Watson şi Francis Crick au descoperit structura ADN-ului. (ADN-ul – acidul dezoxiribonucleic – este un şir lung de dezoxiribonucleotide care poartă gene ai căror produşi moleculari fac posibilă replicarea şirului.) Înainte de această descoperire, oamenii credeau că materialul ereditar se găsea în sânge. Mulţi soldaţi albi din cel de-Al Doilea Război Mondial credeau că era posibil să facă un copil negru dacă ar fi făcut transfuzie cu sânge de la un donator negru – tocmai de aceea băncile de sânge au păstrat separat rezervele de sânge până în 1952. Această idee a dat naştere unor expresii precum: „rude de sânge", „frate de sânge" sau „cal pursânge". De atunci şi până în prezent, cercetătorii şi specialiştii în ştiinţe sociale au dobândit treptat o înţelegere adecvată a originii diferenţelor genetice şi tocmai de aceea mulţi dintre ei au abandonat termenul de „rasă", deoarece nu are relevanţă din punct de

vedere biologic.[21]*

În prezent, diferenţele genetice sunt explicate în modul următor. Mutaţia genetică în urma căreia a apărut *Homo sapiens* s-a produs la o singură persoană şi a fost nevoie de câteva generaţii ca să apară o mică populaţie care să aibă gena sau genele rezultate în urma mutaţiei. După ce această populaţie a început să crească şi să se împrăştie, se pare că a suferit o reducere a numărului până când, în urmă cu 70 000 de ani, a ajuns la un număr de doar 15 000 de indivizi – astfel s-ar putea explica caracterul unitar al speciei noastre.[22]** Ulterior, populaţia şi-a revenit şi a început să se împrăştie din nou, împărţindu-se în mai multe subpopulaţii care, datorită derivei genetice – respectiv, datorită mutaţiilor aleatorii – aveau o anumită specificitate genetică. E posibil ca această diversificare să fi început în Africa, înainte de colonizarea lumii de către *Homo sapiens*, sau mai târziu – deocamdată, această problemă nu a fost elucidată.

Când aceste grupuri (care poate că deja căpătaseră o anumită specificitate genetică) au populat planeta şi au început să se adapteze la climate şi medii geografice foarte variate, au început să se diferenţieze genetic din pricina selecţiei naturale impuse de condiţiile locale. Exemple ale acestei adaptări sunt populaţiile andine, cu torace foarte larg, care ajută la extragerea oxigenului din aerul rarefiat de la altitudini mari, şi corpul îndesat al eschimoşilor, care contribuie la păstrarea căldurii.

Dar e greu de stabilit dacă selecţia naturală a dus la apariţia diferenţelor de culoare a pielii şi ochilor şi de formă a firului de păr. De exemplu, deocamdată nu a fost identificată o unică genă pentru culoarea pielii: se pare că este rezultatul acţiunii mai multor gene înrudite. Culoarea pielii este determinată de cantitatea de melanină (un pigment din piele), iar această cantitate este determinată de gene. Unii biologi susţin că, întrucât melanina protejează pielea împotriva arsurilor provocate de soare şi previne apariţia cancerului de piele, oamenii ale căror gene determină producerea unei mari cantităţi de melanină se descurcă mai bine în zonele cu climă însorită. Dar melanina duce la încetinirea procesului de sinteză a vitaminei D (acest proces are loc atunci când pielea este expusă la lumina soarelui), drept care, atunci când oamenii cu pielea închisă la culoare – altfel spus cu o cantitate mare de mielină – se mută în zone cu o climă mai puţin însorită, este foarte probabil să sufere un deficit de vitamina D.

De asemenea, oamenii cu pielea închisă la culoare sunt mai expuşi riscului de apariţie a degerăturilor. Într-un fel sau altul, în regiunile îndepărtate de ecuator, selecţia naturală îi favorizează pe cei cu gene care determină un nivel scăzut al melaninei, aşa că, de-a lungul timpului, oamenii cu pielea deschisă la culoare au ajuns să predomine în aceste regiuni.[23]*

Alţi cercetători susţin că protecţia împotriva arsurilor provocate de soare şi împotriva cancerului de piele are o contribuţie neînsemnată la reuşita procesului de reproducere. În plus, ei subliniază faptul că, în prezent, există cel puţin opt teorii care încearcă să explice de ce oamenii de la tropice au pielea închisă la culoare. S-ar putea ca diferenţele vizibile dintre oameni să se datoreze, după cum susţinea Darwin, selecţiei sexuale combinate cu selecţia naturală.[24]**

Selecţia sexuală constă în selectarea acelor trăsături care nu contribuie în mod direct la supravieţuire, dar sporesc indirect şansele de supravieţuire prin atragerea unui partener. Darwin susţinea că, atunci când îşi aleg partenera, bărbaţii acordă mare importanţă sânilor şi culorii părului, ochilor şi pielii; de asemenea, el considera că oamenii au tendinţa de a-şi alege parteneri care le sunt asemănători – studiile recente par să confirme aceste ipoteze darwiniene.[25]***

Am putea trage concluzia că, în interiorul grupurilor umane izolate unele de altele, diferenţele genetice au apărut de-a lungul timpului atât prin selecţie naturală, cât şi prin selecţie sexuală. E posibil ca grupurile particularizate prin anumite semne exterioare ale diferenţierii genetice să fi avut tendinţa de a evolua spre specii diferite. Cu toate acestea, de la apariţia omului, în interiorul speciei *Homo sapiens* nu a apărut nicio subspecie. *Homo sapiens* este o specie tânără, spre deosebire de păsările cântătoare, de raţe sau cimpanzei, care au fost izolate şi au avut la dispoziţie suficient timp pentru a se diferenţia sub forma mai multor specii. Toţii oamenii de pe Pământ aparţin unei singure specii, iar astăzi, când izolarea geografică este mai redusă ca înainte, se combină între ele gene foarte diferite şi mulţi oameni par pregătiţi să nu mai facă judecăţi de valoare bazate pe culoarea pielii.

Întrebări fără răspuns

1. Cum trebuie să evaluăm viaţa vânătorilor-culegători?

Modul în care evaluăm viaţa vânătorilor-culegători reprezintă o judecată de valoare importantă, deoarece dă la iveală valorile celor care fac această judecată. În ultimii treizeci de ani, comunitatea antropologilor din întreaga lumea şi-a schimbat radical opiniile cu privire la viaţa vânătorilor-culegători. Până în anii 1960, antropologii se refereau în mod constant la economia lor de subzistenţă, la căutarea neîncetată a resurselor de hrană şi la faptul că nu aveau timp liber decât rareori. E posibil ca această perspectivă sumbră să dateze de pe vremea primilor agricultori, care considerau că modul lor de viaţă era mult superior faţă de cel al vânătorilor-culegători. De asemenea, această perspectivă a antropologilor era influenţată de faptul că mentalitatea burgheză punea accentul pe lipsa bunurilor materiale în viaţa vânătorilor-culegători.

În 1972, Marshall Sahlins a publicat o carte care oferea un punct de vedere cu totul diferit. Sahlins aprecia pozitiv lumea vânătorilor-culegători, numind-o „societatea îmbelşugată originară”, şi demonstra că, de fapt, oamenii acelei perioade îşi procurau resursele necesare vieţii muncind nu mai mult de cinci– şase ore pe zi. Sahlins respingea viziunea tradiţională potrivit căreia istoria umanităţii era un parcurs de-a lungul căruia umanitatea progresa de la lumea vânătorilor-culegători la cea a agricultorilor şi, în cele din urmă, la cea a muncitorilor industriali.[26]*

În anii 1960, biologii au făcut o descoperire revoluţionară care a contribuit la reevaluarea modului de viaţă al vânătorilor-culegători. Oamenii de ştiinţă au început să accepte ideea că, de fapt, indivizii acţionează în beneficiul urmaşilor şi pentru continuitatea genelor proprii, mai degrabă decât în interesul grupului căruia îi aparţin, în interesul familiei lor sau pentru propriul lor interes. În prezent, cei mai mulţi biologi susţin că oamenii sunt programaţi să-şi conserve genele; totodată, în accepţiunea lor, cultura este „o manifestare canalizată a instinctelor umane”[27]**.

2. Cât de rapid se desfăşoară procesul evolutiv?

Multe modificări genetice nu sunt nici benefice, nici dezavantajoase, ci neutre din punctul de vedere al selecţiei naturale. Alte modificări genetice sunt avantajoase sau dezavantajoase, dar numai într-un grad redus; pentru ca o genă benefică să fie păstrată şi răspândită e nevoie de mii sau zeci de mii de generaţii. (O mie de generaţii umane se întind pe durata a 25 000 de ani.) Cu toate acestea, dacă o modificare genetică aduce un avantaj

foarte mare speciei, atunci ea poate fi păstrată şi transmisă prin selecţie naturală în doar câteva mii de ani.

Un astfel de exemplu îl constituie apariţia la oameni a toleranţei faţă de lactoză (zahărul din lapte), respectiv a capacităţii de a o digera. Cei mai mulţi dintre noi pierdem această capacitate în jurul vârstei de patru ani, dar toleranţa faţă de lactoză la adulţi s-a dezvoltat la câteva grupuri restrânse de oameni: populaţia tutsi din Rwanda, populaţia fulani şi tuaregii din vestul Africii, populaţia sindhi din nordul Indiei, populaţia beja din nord-estul Africii şi câteva grupuri de europeni. Întrucât toate aceste populaţii creşteau oi, capre şi vite, capacitatea adulţilor de a digera lactoza reprezenta un avantaj semnificativ din punctul de vedere al selecţiei naturale. Animalele au fost domesticite, începând în urmă cu 10 000 de ani (adică de acum 400 de generaţii); în această perioadă, toleranţă faţa de lactoză în rândul populaţiilor în care adulţii beau lapte a ajuns la 80-98%.[28*]

3. Cât de des s-au împerecheat oamenii aparţinând unor grupuri diferite? Altfel spus, cât de mult s-au combinat genele umane de provenienţă diferită?

Cercetările genetice încep să dea la iveală istoria strămoşilor noştri. În cartea *Cele şapte fiice ale Evei*, Bryan Sykes descrie şase clanuri materne care cuprind mai mult de 95% dintre europenii nativi, pe baza analizelor ADN-ului mitocondrial. ADN-ul mitocondrial provine doar de la mamă. Mitocondriile sunt structuri de foarte mici dimensiuni care intră în compoziţia tuturor celulelor, dar nu şi în cea a nucleelor – mitocondriile se găsesc în citoplasma din jurul nucleului, iar rolul lor este acela de a ajuta celulele să folosească oxigenul pentru producerea de energie. Citoplasma ovulului uman cuprinde un sfert de milion de mitocondrii, în timp ce spermatozoidul are foarte puţine şi le eliberează când intră în ovul. De aceea, toate fiinţele umane îşi primesc mitocondriile de la mamă – aşadar, încă de la început mamele investesc mai mult în copiii lor.

Analizele au dat la iveală faptul că aproape 5% dintre europenii nativi au gene a căror prezenţă în Europa nu poate fi explicată – e vorba de oameni ale căror genealogii materne spun o poveste diferită de cea a celorlalţi europeni. De exemplu, semnătura genetică a unei învăţătoare din Edinburgh (Scoţia) prezintă urme limpezi de ADN mitocondrial polinezian. Învăţătoarea cunoştea istoria familiei sale în ultimele două

secole şi nu-şi putea da seama care era explicaţia acestei semnături genetice. Dar poate că era descendenta unei femei din Tahiti care se îndrăgostise de căpitanul unui vas, sau a unei sclave capturate de arabi pe coasta Madagascarului. Proprietarul unei ferme de lapte din Somerset (Anglia) avea ADN african, care probabil că era moştenit de la sclavii folosiţi de Imperiul Roman în oraşul Bath. Aceste exemple ilustrează combinarea genelor datorată oamenilor care au întreprins călătorii pe distanţe foarte mari. Înainte se credea că aceste combinări au început să se producă de curând, odată cu dezvoltarea mijloacelor de transport, dar acum este limpede că oamenii au călătorit încă din primele etape ale istoriei speciei noastre, ceea ce a dus la combinări timpurii ale unor gene diferite.[29]**

1* Următoarele cărţi au fost indispensabile pentru scrierea acestui capitol: Roger Lewin, *Human Evolution: An Illustrated Introduction* (ed. a IV-a), Blackwell Science, Malden, 1999, Clive Ponting, *A Green History of the World: The Environment and the Collapse of Great Civilizations*, Penguin, New York, 1991, Brian Fagan, *People of the Earth: An Introduction to World Prehistory* (ed. a VII-a), HarperCollins, 1992, şi L.S. Stavrianos, *Lifelines from Our Past: A New World History*, Pantheon Books, New York, 1989. Pentru a sistematiza informaţiile din acest capitol (ca şi din următoarele), m-am folosit de două cărţi: Richard W. Bulliet et al., *The Earth and Its People: A Global History,* (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, şi J.R. McNeill şi William H. McNeill, *The Human Web: A Birds-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003.

2* Cf. Geoffrey Blainey, *A Short History of the World*, Ivan R. Dee, Chicago, 2002, p. 12

3* Cf. Margaret Ehrenberg, *Women in Prehistory*, University of Oklahoma Press, Norman, 1989, p. 15-18, şi Fagan, *op. cit.*, p. 66-69

4* Cf. Ehrenberg, *op. cit.*, cap. 2

5* În prezent, regiunea aceasta este locuită de basci, care sunt diferiţi din punct de vedere genetic de toţi ceilalţi europeni prin faptul că, în rândul lor, incidenţa persoanelor cu sânge Rh negativ este mai mare decât la toate celelalte populaţii europene. Şi limba lor este diferită de cele europene, ceea ce sugerează că ar putea fi descendenţii primilor reprezentanţi ai speciei *Homo sapiens* din Europa–adică ai celor care au

înfrânt neanderthalienii înainte ca alte grupuri de *Homo sapiens* să vină din Orientul Mijlociu.

6* Cf. William H. McNeill, „Secrets of the Cave Paintings", în *New York Review of Books*, 19 octombire 2006, p. 20-23

7** Cf. Randall White, *Dark Caves, Bright Visions*, American Museum of Natural History, New York, 1986, p. 113

8*** Vezi Riane Eisler, *The Chalice and the Blade: Our History, Our Future*, HarperCollins, New York, 1987

9* Cf. Ehrenberg, *op. cit.*, p. 66-76

10* Vezi Derek Bickerton *Language and Human Behavior*, Univer sity of Washington Press, Seattle, 1995, Jared Diamond, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, Radius, Londra 1991, şi Stephen Pinker, *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*, William Morrow, New York, 1994 (HarperCollins Perennial, 2000)

11** Diamond numeşte această modificare „marele pas înainte" (*op. cit.*, cap. 2). Vezi şi Stephen Mithen, *The Prehistory of the Mind: The Cognitive Origins of Art, Religion, and Science*, Thames and Hudson, Londra, 1996.

12* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 178-180; vezi şi Bickerton, *op. cit.* şi Pinker, *op. cit.*

13** Cf. Nicolas Wade, „In Click Languages, An Echo of the Tongues of the Ancients", *New York Times*, 18 martie 2003, pagina despre ştiinţe – acest articol se referă la cercetările lui Alec Knight şi Joanna Mountain.

14*** Vezi cercetările lui Boris Frolov (specialist rus în preistorie) prezentate în Ian Wilson, *Past Lives: Unlocking the Secrets of our Ancestors*, Cassell, Londra, 2001, p. 28.

15* Cf. Luigi Luca Cavalli-Sforza, *Genes, Peoples, and Languages*, North Point/ Farrar, Straus and Giroux, New York, 2000, p. 140, Merritt Ruhlen, *The Origin of Language: Tracing the Evolution of the Mother Tongue*, John Wiley, New York, 1994, p. 119

16** Pentru discuţiile cu privire la trăsăturile umane universale, vezi Donald E. Brown, *Human Universals*, Temple University Press, Philadelphia, 1991, şi Mark Ridley, *The Origin of Virtue: Human Instincts*

and the Evolution of Cooperation, Viking Penguin, New York, 1996

17* Pentru o prezentare clară a acestei probleme, cf. Loyal Rue, *Everybody's Story: Wising Up to the Epic of Evolution*, State University of New York Press, Albany, 2000, p. 81-96

18* Vezi William Ryan şi Walter Pitman, *Noah's Flood: The New Scientific Dis coveries About the Event That Changed History*, Simon and Schuster, New York, 1999

19** Colin Tudge, *Neanderthals, Bandits and Farming: How Agriculture Really Began*, Yale University Press, New Haven, 1999

20* Pentru dezbaterile pe această temă, vezi Ivan Hannaford, *Race: The History of an Idea in the West*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1996

21* Vezi Spencie Love, *One Blood: The Death and Resurrection of Charles R. Drew*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, 1996, şi John H. Relethford, *The Human Species: An Introduction to Biological Anthropology* (ed. a II-a), Mayfield Publishing, Mountain View, 1994, p. 164-173

22** Cf. Richard Dawkins, *The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution*, Houghton Mifflin, Boston, 2004, p. 405

23* Cf. Relethford, *op. cit.*, p. 173-178

24** Cf. Diamond, *op. cit.*, cap. 6

25*** Cf. *ibid.*, cap. 5 şi 6

26* Vezi Marshall Sahlins, *Stone Age Economics*, Aldine-Atherton, Chicago şi New York, 1972

27** Ridley, *op. cit.*, p. 6

28* Cf. Dawkins, *op. cit.*, p. 32-33, şi Relethford, *op. cit.*, p. 160-161

29** Vezi Bryan Sykes, *The Seven Daughters of Eve: The Science That Reveals Our Genetic Ancestry*, W.W. Norton, New York, 2001

PARTEA A II-A

Zece mii de ani de climă caldă

5. Începuturile agriculturii

(8000 – 3500 î.Hr.)

Î

n mod surprinzător, agricultura s-a dezvoltat în mod independent în cel puţin patru (posibil şapte) regiuni de pe Terra, într-o perioadă de aproximativ 8 000 de ani. Până în jurul anului 8000 î.Hr., aproape toţi oamenii trăiau din vânătoare şi cules, însă în urmă cu 2 000 de ani, imensa majoritate trăiau din agricultură. În comparaţie cu cele cinci milioane de ani ai istoriei hominizilor sau chiar şi cu cei 100 000 până la 200 000 de ani ai istoriei lui *Homo sapiens*, aceşti 8 000 de ani au însemnat o perioadă de schimbări uimitor de rapide – atât de rapide, încât istoricii numesc această perioadă „revoluţia agricolă”, o schimbare hotărâtoare în istoria omului.[1*]

Oare de ce oamenii de pe toate meridianele globului, care se adaptaseră cu succes la modul de viaţă bazat pe vânătoare şi cules, l-au abandonat în favoarea agriculturii, pe parcursul a câtorva mii de ani? Această întrebare complexă ne apropie şi mai mult de timpurile noastre, deoarece trecerea la agricultură s-a produs doar cu vreo 400 de generaţii (adică 10 000 de ani) în urmă.

Suntem atât de obişnuiţi cu hrana obţinută din agricultură, încât ne este greu să ne imaginăm că am putea sta în jurul focurilor întreţinute de vânăto-rii-culegători. Oricât de indigestă ni s-ar părea mâncarea acestora, în prezent, arheologii cred că trecerea la agricultură s-ar putea să se fi datorat tocmai unei scăderi a calităţii hranei şi, cu siguranţă, această

trecere a însemnat o creştere a volumului de muncă pe cap de locuitor.

De ce au devenit oamenii dispuşi să muncească mai mult? Nu se ştie cu siguranţă, dar în ultimii treizeci de ani au fost descoperite multe dovezi noi, potrivit cărora răspunsul simplu ar fi că oamenii au fost nevoiţi să treacă la agricultură pentru a supravieţui. Cei care nu au făcut această trecere nu au reuşit să supravieţuiască.

Motivele complexe care i-au determinat pe oameni să abandoneze vânătoarea şi culesul au de-a face cu declanşarea unei crize alimentare. La fel ca celelalte animale, oamenii au ca prioritate găsirea unor rezerve de hrană suficiente pentru supravieţuire, iar cu cât au la dispoziţie mai multă mâncare, cu atât fac mai mulţi copii, ceea ce îi obligă să caute şi mai multă hrană.[2*]

În jurul anului 9000 î.Hr., mai multe grupuri de oameni din diferite regiuni ale globului au început să simtă că li se reduc rezervele de hrană. Nu mai erau multe teritorii îmbelşugate unde ar fi putut să se mute, pentru că deja fuseseră ocupate de alţi semeni. Se estimează că, din perioada în care *Homo sapiens* a părăsit Africa, până în jurul anului 9000 î.Hr., populaţia a crescut de la 50 000 la cinci–şase milioane de oameni. În perioada în care oamenii trăiseră din vânătoare şi cules, numărul populaţiei a sporit încet, dar, de-a lungul timpului, această creştere a devenit considerabilă. De aceea, este posibil ca Pământul să fi ajuns la nivelul maxim de populare pe care îl permitea modul de viaţă bazat pe vânătoare şi cules.

Dar creşterea populaţiei nu reprezintă singura cauză a trecerii la agricultură. După cum am arătat în capitolul anterior, clima Pământului se schimba mai repede decât de obicei. Începând din jurul anului 9000 î.Hr., ultima eră glaciară s-a încheiat treptat, pe măsură ce temperaturile de pe întreg globul creşteau cu repeziciune. Această încălzire a afectat în multe feluri populaţiile de pe întreaga planetă. Oamenii şi-au folosit ingeniozitatea pentru a profita de noile condiţii de mediu, pe măsură ce erau împinşi spre interiorul continentelor de ridicarea nivelului mării, iar temperaturile ridicate modificau flora şi fauna. Pornind de la realizările lor anterioare – folosirea focului pentru gătit şi pentru curăţarea pământurilor, folosirea limbajului pentru cooperarea socială, perfecţionarea uneltelor necesare traiului de zi cu zi – şi reacţionând la modificările florei şi faunei, în decursul câtorva mii de ani, multe

populaţii s-au transformat radical, trecând de la organizarea în grupuri nomade de vânători-culegători la întemeierea unor aşezări de crescători de animale şi cultivatori de pământuri, ceea ce a permis (cel puţin temporar) producerea unui surplus de hrană.

Domesticirea animalelor şi cultivarea plantelor

Oamenii nu sunt nici singurii, nici primii agricultori de pe Pământ. Furnicile cultivă plante (ciuperci) şi cresc animale (afide), adună seminţe şi le depozitează în încăperi amplasate lângă muşuroaie. Înmulţirea a cel puţin 225 de clase de plante depinde de activităţile furnicilor. La fel ca furnicile, oamenii s-au implicat în ciclul de viaţă al anumitor plante şi animale, ceea ce a dus la apariţia activităţii numite „agricultură”.[3*]

În ultimii cincizeci de ani, cercetările arheologilor au sporit semnificativ cunoştinţele noastre cu privire la începuturile agriculturii. Dovezile pe care se bazează aceste cercetări sunt fosilele animale (oasele) şi vegetale (seminţele şi polenul). De exemplu, încălzirea climei produsă în urmă cu 11 000 de ani a fost stabilită, în 1968, pe baza analizei unor granule de polen descoperite pe fundul a două lacuri din Iran. Alte dovezi sunt fecalele umane fosilizate, numite „coprolite”, care dezvăluie ce plante consumau oamenii. Siturile arheologice în care se descoperă asemenea dovezi se află de obicei în regiunile uscate. Dacă în urma datării cu carbon rezultă că mai multe materiale provenite din acelaşi sit arheologic au aceeaşi vârstă, atunci aceste rezultate pot avea o precizie de câteva sute de ani.

Domesticirea animalelor şi cultivarea plantelor au reprezentat un proces evolutiv lung, reciproc şi de multe ori neintenţionat. E posibil ca mai multe grupuri de oameni să fi schimbat între ele idei cu privire la modul în care trebuia practicată agricultura, dar se pare că apariţia acesteia s-a produs în mod independent şi la date diferite în cel puţin patru regiuni diferite ale lumii: sud-vestul Asiei („Semiluna Fertilă”), China şi sud-estul Asiei, Africa şi cele două Americi.

Cauza care a dus la apariţia agriculturii în diferite regiuni ale globului a fost încălzirea climei, proces de-a lungul căruia au supravieţuit acele plante şi animale care s-au dovedit a fi mai adaptabile şi care nu erau foarte dependente de anumite condiţii de mediu. Aceste trăsături caracterizează puii celor mai multe specii de animale – aşadar, încălzirea

climei a dus la apariţia unor animale care îşi păstrează trăsăturile din primele etape ale dezvoltării: docilitatea, lipsa fricii, dependenţa şi maturitatea sexuală timpurie. (Această persistenţă a trăsăturilor juvenile se numeşte „neotenie”.) Altfel spus, animalele au căpătat trăsăturile care le predispuneau la domesticire.[4]**

Domesticirea poate fi definită ca un proces de inginerie genetică, prin care oamenii preiau treptat controlul asupra reproducerii unui animal care are anumite predispoziţii de a-i accepta şi a se separa de specia sălbatică din care face parte, pentru a controla evoluţia sa către o specie nouă, cu trăsăturile dorite. Cultivarea plantelor este un proces similar.

Primul animal domesticit n-a fost altul decât cel mai bun prieten al omului – câinele. Strămoşii câinelui sunt lupii suri, care s-au răspândit în întreaga lume, după ce s-au dezvoltat în America de Nord. Lupii au evoluat şi au dat naştere câinilor, în cele două Americi, în perioada 11 000 – 10 000 î.Hr.; acelaşi proces evolutiv a avut loc puţin mai târziu şi pe teritoriul de azi al Iranului. Ne putem imagina cu uşurinţă că, pe măsură ce clima se încălzea, câinii dădeau târcoale taberelor vânătorilor şi hoinăreau prin zonele pe unde vânau aceştia, căutând hrană şi interacţionând cu oamenii. Câinii s-au adaptat uşor la felul de viaţă al oamenilor; erau animale care trăiau în haite şi aveau un conducător, aşa că le-a fost uşor să accepte oamenii ca pe nişte pseudoconducători de haită. Căţeluşii prinşi de oameni puteau fi crescuţi cu uşurinţă, până se maturizau. Câinii adulţi îi ajutau pe stăpâni în timpul vânătorii, iar mai târziu, după ce au fost domesticite şi alte animale, jucau un rol foarte important: păzeau turmele şi ajutau oamenii când duceau animalele la păscut. De asemenea, câinii se hrăneau cu hoituri şi cu fecale umane, contribuind la curăţarea satelor. În unele culturi, câinii erau mâncaţi, în altele, nu.

După cum e lesne de imaginat, pisicile sălbatice au fost domesticite mult mai târziu, deşi s-au dezvoltat şi au dat naştere pisicilor din ziua de azi, în urmă cu 3,4 până la 5,3 milioane de ani. Probabil că egiptenii au fost primii care au domesticit pisicile, cu scopul a-şi proteja hambarele de rozătoare – prima atestare a domesticirii pisicilor datează din jurul anului 1500 î.Hr. Deşi duc o viaţă solitară la maturitate, pisicile sunt sociabile când sunt mici – se pare că tocmai această trăsătură a permis domesticirea lor. Primele dovezi ale existenţei pisicilor domestice în Grecia şi în China

datează din jurul anului 500 î.Hr.

Doar aproximativ treisprezece mamifere mari (adică dintre cele care au mai mult de cincizeci de kilograme) au putut fi domesticite: oaia, capra, vaca, porcul, calul, două specii de cămile, măgarul, lama, renul, bivolul-indian, iacul şi bantengul (taurul javanez). Toate aceste animale au fost domesticite în perioada 8000 – 6000 î.Hr. şi aveau următoarele caracteristici comune: se hrăneau cu plante, creşteau repede, se reproduceau în captivitate, nu-şi omorau paznicii, nu se sinucideau în încercarea de a se elibera şi erau organizate în turme, ceea ce-i permitea omului să le manevreze cu uşurinţă. Cele mai multe dintre mamiferele mari nu erau înclinate spre domesticire şi nici nu aveau zestrea genetică necesară acestui proces, altminteri în ziua de azi am fi băut lapte de hipopotam, iar în timpul defilărilor am fi călărit pe zebre.

Oamenii au domesticit acele animale care erau disponibile în zonele unde locuiau, iar primele domesticiri au avut loc în sud-vestul Asiei, cunoscut şi sub numele de Orientul Mijlociu.[5*]

Fig. 5.1 Sud-vestul Asiei în Antichitate

În anumite zone din Semiluna Fertilă oamenii au putut să stabilească

aşezări permanente fără să domesticească animale şi fără să cultive plante, deoarece strângeau şi depozitau suficiente grăunţe de cereale sălbatice cât să-şi completeze resursele de hrană provenite din vânătoarea practicată pe scară largă (erau vânate mai ales gazele). Aceasta este etapa strângătorilor de hrană avansaţi, care diferă de cea a simplilor culegători – aceştia din urmă nu depozitau hrana şi nici nu aveau aşezări permanente.

În Semiluna Fertilă, două animale erau predispuse la traiul în preajma omului: oaia, care a fost domesticită începând din jurul anului 9000 î.Hr., şi capra, domesticită în jurul anului 8000 î.Hr. Deoarece atât oaia, cât şi capra erau capabile să digere mai multe feluri de iarbă şi frunze decât omul, ele au devenit un mijloc foarte eficient de a transforma plantele necomestibile în proteine pentru comunităţile umane, care au învăţat treptat să le ducă la păscut şi, în cele din urmă, să le construiască ţarcuri şi să le protejeze de prădători. Înclinaţia oii şi a caprei de a deveni dependente de oameni a asigurat succesul evoluţiei lor. În prezent, atât numărul oilor, cât şi cel al caprelor domestice depăşeşte un miliard, în timp ce oile şi caprele sălbatice sunt pe cale de dispariţie.

E posibil ca începutul procesului de domesticire a oilor şi caprelor să fi constat în supravegherea de către oameni a unor turme, în timp ce acestea se deplasau dintr-un loc în altul. Apoi oamenii au început să ducă aceste turme la păscut pe un teritoriu delimitat, iar în cele din urmă au ajuns să le construiască staule permanente şi să strângă hrană pentru ele.

Cultivarea plantelor a fost un proces tot atât de lung şi lent. Oamenii au început prin a observa cu atenţie plantele sălbatice ale căror boabe le culegeau ca să le piseze şi să le mănânce. Potrivit aşa-numitei „teorii a grămezii de gunoi”, care încearcă să explice cum a început cultivarea plantelor, oamenii au observat că, în aşezările lor, seminţele sălbatice încolţeau acolo unde fuseseră aruncate resturile, după prepararea hranei. Probabil că în centrul primelor etape ale cultivării plantelor s-au aflat femeile, pentru că, de obicei, în grupurile de vânători-culegători, ele erau cele care se ocupau de cules.[6*] Femeile trebuie să fi observat că seminţele unor plante erbacee erau mai mari decât altele şi că puteau fi adunate şi transformate în mâncare mai uşor. Unele plante aveau spice care se desfăceau cu uşurinţă şi îşi împrăştiau seminţele, în timp ce altele şi le păstrau până când acestea se maturizau complet.

Femeile din Semiluna Fertilă au învăţat să caute trei plante erbacee

sălbatice – două specii de grâu (alacul şi grâul) şi orzul – şi două plante leguminoase sălbatice – lintea şi năutul. Încetul cu încetul, după ce au descoperit aceste plante, femeile au învăţat să aibă grijă de ele şi să le protejeze. Au observat unde anume creşteau şi unde încolţeau seminţele lor în anul următor. În cele din urmă, femeile au învăţat să păstreze câteva seminţe şi să le sădească în zone unde ştiau că aveau să încolţească; au învăţat să ude plantele şi să le plivească, să aleagă seminţele cele mai mari, provenite de la plantele cele mai sănătoase, şi să păstreze surplusul de grăunţe. Bărbaţii continuau să vâneze, iar femeile îmbogăţeau regimul alimentar cu cantităţi din ce în ce mai mari de grâu, orz şi năut.

În jurul anului 7500 î.Hr., populaţiile din Semiluna Fertilă întemeiaseră deja aşezări stabile, creşteau animale şi cultivau cereale. Mulţumită creşterii oilor şi caprelor şi cultivării cerealelor, oamenii puteau obţine de pe un teren mic mai multă hrană decât pe vremea când erau vânători-culegători. De-a lungul acestui proces treptat, multe aşezări întemeiate de strângătorii de hrană avansaţi au fost părăsite, iar locuitorii lor s-au întors la statutul de simpli culegători – unele aşezări nu puteau sau nu-şi doreau să facă trecerea spre agricultură. De asemenea, există dovezi care atestă practica omorârii copiilor de sex feminin de către primii locuitori ai aşezărilor stabile, în încercarea de a reduce populaţia, astfel încât resursele de hrană să rămână suficiente.

În termeni statistici, unui vânător-culegător îi trebuiau aproximativ 15 kilometri pătraţi de pământ îmbelşugat pentru a strânge hrana de care avea nevoie ca să supravieţuiască, în timp ce 1,5 kilometri pătraţi de teren cultivat puteau produce hrană suficientă pentru cel puţin cincizeci de oameni. Aşadar, mulţumită agriculturii, se putea ajunge la o densitate a populaţiei de cincizeci până la o sută de ori mai mare decât permitea modul viaţă al vânătorilor-culegători.[7*]

În jurul anului 6000 î.Hr., viaţa în aşezări stabile devenise majoritară în Semiluna Fertilă. Deja fuseseră domesticite animalele şi se cultivau plantele adecvate regiunii, ceea ce a constituit baza extinderii agriculturii în regiunile învecinate: în valea Nilului, unde agricultura din Semiluna Fertilă a fost adoptată aproape fără să sufere nicio modificare, şi în Europa, unde trebuia să se domesticească alte animale şi să se cultive alte plante.

În perioada 6000 – 5000 î.Hr., în Grecia şi sudul Balcanilor, unde clima

era asemănătoare cu cea din Orientul Apropiat, a fost adoptată agricultura şi e posibil să fi început domesticirea bovinelor. S-au iscat dispute aprinse între arheologi cu privire la modul de răspândire a agriculturii: oamenii fie au răspândit cunoştinţele agricole prin viu grai, fie s-au mutat în noi regiuni. Dar cercetările genetice au arătat limpede că răspândirea agriculturii s-a produs mai degrabă prin mutarea oamenilor decât prin răspândirea cunoştinţelor în rândul populaţiilor din alte regiuni.

Răspândirea agriculturii în centrul şi estul Europei s-a produs după aproximativ 3 000 de ani de la adoptarea ei în Grecia. În jurul anului 4000 î.Hr., agricultura a pătruns în văile fluviilor din centrul Europei: în zona delimitată de Rin şi Dunăre şi în cea delimitată de Vistula şi Nistru. În perioada 3000 – 2000 î.Hr., agricultura s-a răspândit în nord-vestul Europei, iar o mie de ani mai târziu, în Danemarca şi în sudul Suediei. În aceste zone împădurite a trebuit ca pământurile să fie defrişate şi incendiate, iar abia mai târziu, când populaţia a crescut, au apărut şi câmpuri permanente dedicate cultivării plantelor. Recoltele de secară şi ovăz, care în Orientul Mijlociu erau considerate buruieni, au constituit baza alimentaţiei vegetale în regiunile cu climă mai rece şi mai umedă din nord-vestul Europei.

Atunci când agricultorii din Orientul Mijlociu şi din Turcia s-au răspândit în alte regiuni, au adus în noile teritorii şi limba pe care o vorbeau, numită „indo-europeană”, care era una dintre cele aproximativ zece protolimbi vorbite pe Pământ în acea perioadă. Indoeuropeana a fost folosită în perioada 8000–2000 î.Hr., în regiunile din Orientul Apropiat, în jurul Mării Caspice şi al Mării Negre. Din ea au evoluat sanscrita (care era deja formată în jurul anului 1500 î.Hr. sau poate chiar mai devreme) şi greaca (aceasta s-a individualizat ca limbă în jurul anului 1450 î.Hr.).

La aproximativ 2 000 de ani după apariţia ei în Orientul Mijlociu, adică în jurul anului 4300 î.Hr., agricultura a apărut împrăştiat şi în valea Nilului, unde se cultivau orzul şi grâul şi se creşteau bovine. E o enigmă de ce a durat atât de mult până când agricultura a pătruns într-o vale care oferea condiţii prielnice pentru practicarea ei. Probabil că bovinele fuseseră domesticite în mod independent în Sahara, încă din jurul anului 7000 î.Hr., dar după 6000 î.Hr., când regiunea a devenit aridă, cirezile au fost nevoite să migreze spre marginile continentului.

Africanii au domesticit măgarul, folosindu-l ca animal de povară,

bibilica (a cărei carne era foarte apreciată în vechiul Egipt, apoi în Roma antică) şi, după cum am arătat mai înainte, pisica. În Africa se cultivau meiul, sorgul, orezul sălbatic, plantele cu tuberculi şi palmierul de ulei. Tuberculii sunt excrescenţe ale acelor plante care se înmulţesc nu prin seminţe, ci prin bucăţi de tulpină sau de rădăcină, ori prin tuberculii înşişi. În această categorie de plante intră maniocul, bananierul, trestia-de-zahăr şi aşa-numita ureche-de-elefant (*Colocasia esculenta*). Întrucât aceste plante nu lasă în urmă seminţe, e posibil ca africanii şi asiaticii să fi început să le cultive cu mult mai înainte decât ne închipuim.

În Asia, urmele cultivării plantelor sunt mai rare, probabil deoarece clima este mai caldă şi mai umedă decât în Orientul Apropiat. Cercetătorii estimează că meiul şi orezul au fost cultivate în China începând din jurul anului 6000 î.Hr., iar soia, abia din jurul anului 1100 î.Hr. Chinezii creşteau porci şi păsări de curte. Se pare că orezul a fost cultivat în mod independent şi de către populaţiile din India şi sud-estul Asiei.

În jurul anului 6000 î.Hr., şi populaţiile din cele două Americi au început să practice agricultura. Locuitorii podişurilor din Mexic cultivau aproximativ treizeci de plante pe care le foloseau atât pentru prepararea hranei şi a leacurilor, cât şi pentru confecţionarea unor recipiente. Între aceste plante se numărau porumbul, ardeiul, roşia, cinci soiuri de dovlecei, bostanul, avocado, papaya, guave şi fasolea. Porumbul a apărut în urma unui proces îndelungat; studiile genetice arată că a început să fie cultivat în jurul anului 7000 î.Hr. Ştiuletele porumbului sălbatic era cam cât degetul mare, dar treptat au fost obţinute soiuri care aveau un ştiulete mai mare şi cu mai multe boabe. În jurul anului 2000 î.Hr., producţia de porumb a început să fie suficientă pentru a asigura hrana aşezărilor stabile. Deoarece, în afară de câini şi curcani, nu mai existau alte animale care să poată fi domesticite, locuitorii Mexicului au continuat să vâneze multă vreme. De asemenea, cultivau bumbacul şi arahidele.

În munţii din Perú (şi pe teritorii extinse din Bolivia şi Ecuadorul de azi) au fost cultivate alte plante şi au fost domesticite alte animale. Lama şi alpacaua erau folosite ca animale de povară, nu ca sursă de hrană. Regimul alimentar al locuitorilor din aceste zone se baza pe cartofi şi quinoa. Porumbul a început să fie cultivat în Perú în jurul anului 1000 î.Hr.

Dacă avem în vedere perioade de timp lungi, cultivarea plantelor şi

domesticirea animalelor – care au dus la apariţia agriculturii ca mod de producţie – s-au produs aproape simultan în diferite regiuni ale globului, dar dacă ne referim la perioade scurte, atunci este limpede că anumite regiuni au rămas în urma altora, ceea ce a avut consecinţe fatale. Deoarece locuitorii celor două Americi nu aveau la îndemână cereale pe care să le cultive şi nici animale pe care să le domesticească, în această parte a lumii evoluţia societăţilor complexe a început cu 3 000 – 4 000 de ani mai târziu decât în Orientul Mijlociu, Europa şi Asia. Drept urmare, atunci când europenii au ajuns în cele două Americi în jurul anului 1500 d.Hr., au descoperit societăţi care, din multe puncte de vedere, erau similare celor dezvoltate în Orientul Mijlociu în jurul anului 2000 î.Hr. Cu armele, caii şi bolile lor, care erau rezultatele unor societăţi agrare mai evoluate, europenii au reuşit să suprime civilizaţiile celor două Americi, care avuseseră o dezvoltare mult mai lentă.[8]*

În perioada 9000–3000 î.Hr., experimentele în domeniul cultivării plantelor au avut un succes atât de mare, încât de atunci încoace oamenii n-au început să cultive nicio altă plantă fundamental nouă. Singurele excepţii par să fie afinul, coacăzul şi nucul pecan, ale căror fructe erau adunate de amerindieni de multă vreme, dar care au început să fie cultivaţi începând de acum două secole.

Dintre cele aproximativ 200 000 de plante cu flori de pe Pământ, oamenii au folosit ca sursă de hrană doar aproximativ 3 000. Dintre acestea, numai cincisprezece au avut şi continuă să aibă, o importanţă majoră: patru plante erbacee (grâul, orezul, porumbul şi trestia-de-zahăr), şase legume (lintea, mazărea, măzărichea, fasolea, soia şi arahidele) şi cinci plante cu conţinut ridicat de amidon (cartoful, batatele, ignama, maniocul şi bananierul).[9]**

Trei aşezări stabile

Săpăturile din situl arheologic Abu Hureyra, aflat pe teritoriul de astăzi al Siriei, sunt extrem de relevante pentru procesul de trecere la agricultură ca mod de viaţă. Primele semne de locuire ale acestui sit datează din urmă cu 11 500 de ani: acolo a fost întemeiată o aşezare alcătuită din bordeie cu acoperişuri de stuf susţinute de bârne. Locuitorii săi adunau boabele a trei plante erbaceeorz, grâu, secară – şi vânau gazelele care veneau din sud în fiecare primăvară: le omorau în masă şi le puneau carnea la păstrare, după

ce o uscau şi o sărau. Încetul cu încetul, Abu Hureyra a ajuns să fie locuit de 300 – 400 de oameni care, în jurul anului 10 000 î.Hr., când clima s-a răcit temporar, şi-au părăsit satul şi au revenit la viaţa de nomazi – nomadismul încă era o opţiune atunci când apăreau dificultăţi precum răcirea climei sau epuizarea rezervelor de lemn pentru foc în împrejurimi.

Aproximativ 500 de ani mai târziu (în jurul anului 9500 î.Hr.), un alt sat a fost întemeiat în acelaşi loc. La început, locuitorii satului vânau gazele în mod intensiv, dar în jurul anului 9000 î.Hr. au început să crească oi şi capre şi să cultive grâu, năut şi alte cereale. Îşi construiau case rectangulare din chirpici, care aveau mai multe camere şi erau împrejmuite de curţi. Casele erau unite între ele prin uliţe, iar podelele erau făcute din ghips lustruit şi înnegrit, care uneori era decorat cu modele de culoare roşie. Se pare că erau locuinţe pentru o singură familie. Această aşezare, care în cele din urmă a atins o suprafaţă de douăsprezece hectare, a fost abandonată în jurul anului 5000 î.Hr. din motive necunoscute.

De asemenea, s-au realizat săpături extinse în alte două sate din Orientul Mijlociu care, ulterior, au devenit aşezări urbane: Ierihon, care se află pe malul vestic al Iordanului, şi Çatal Hüyük (se pronunţă [tʃatal højyk]), din centrul Turciei.

În jurul anului 7000 î.Hr., aşezarea din Ierihon, aflată în apropierea unui izvor, se întindea pe cel puţin patru kilometri pătraţi şi era împrejmuită cu un zid masiv: locuitorii săi săpaseră în stâncă un şanţ adânc de 2,7 metri şi lat de trei metri, apoi au construit lângă el un zid de piatră înalt de trei metri, iar din loc în loc, turnuri de 7,5 metri înălţime. În perimetrul delimitat de acest zid construiseră din chirpici case de forma unui stup, aşezate una lângă alta. Rămâne un mister motivul pentru care locuitorii acestei aşezări au construit un asemenea zid: poate că era un mijloc de apărare împotriva inundaţiilor sau împotriva celor care voiau să le fure hrana. În orice caz, construirea acestui zid dovedeşte că munca în comun era bine organizată şi că aşezarea deţinea un surplus de hrană.

Morţii erau îngropaţi în interiorul aşezării, de multe ori cu capul despărţit de corp, iar uneori se făceau copii în ghips ale capetelor – e posibil ca aceste practici să fi indicat diferenţe de statut, dat fiind că celelalte ofrande funerare nu permit identificarea unei astfel de diferenţieri.

Locuitorii din Ierihon creşteau oi şi capre care, în jurul anului 6500 î.Hr., furnizau 60% din totalul cărnii consumate – probabil că gazelele erau pe cale de dispariţie în zona acestei aşezări; se pare că şi bovinele şi porcii începuseră să fie domesticiţi. Aici oamenii cultivau grâu, orz, linte şi mazăre, practicând rotaţia culturilor, pentru a obţine cantităţi cât mai mari de hrană. De asemenea, practicau comerţul: cumpărau obsidian din Turcia, turcoaze din Sinai şi cochilii de scoici din Marea Mediterană şi din Marea Roşie. Sfere, conurişi discuri de argilă sugerează că aveau un sistem care servea la ţinerea evidenţei, dar nu e limpede la ce anume le folosea – poate pentru înregistrarea mărfurilor tranzacţionate.

Obsidianul folosit la Ierihon provenea din Turcia, poate din cea mai mare aşezare comercială de acolo – Çatal Hüyük. O parte din prosperitatea acestei aşezări se datora comerţului cu obsidian, care se extrăgea din munţii aflaţi în apropiere. Obsidianul se formează atunci când lava unui vulcan ajunge într-un lac sau în apele mării şi se răceşte rapid, dând naştere unei roci sticloase. Era foarte preţuit în epocă deoarece se despica uşor sub forma unor muchii ascuţite şi putea fi lustruit şi folosit pentru confecţionarea uneltelor şi armelor de calitate, a oglinzilor şi ornamentelor. Situl arheologic de la Çatal Hüyük, unde primele săpături s-au făcut în perioada 1961–1963, a dat la iveală modul în care oamenii s-au adaptat la viaţa în aşezările stabile, schimbare care a accentuat preocuparea lor pentru frumos.[10*]

Çatal Hüyük se întindea pe o suprafaţă de aproximativ treisprezece hectare în câmpia Konya, din partea central-sudică a Turciei, în apropiere de o zonă mlăştinoasă înconjurată de păduri. În urma săpăturilor, a rezultat că această aşezare a fost reconstruită – probabil atunci când casele începeau să se dărâme – de cel puţin douăsprezece ori în perioada 7000–4500 î.Hr., când a fost abandonată. Casele din chirpici erau amplasate în aşa fel, încât aveau în comun peretele din spate, iar uneori erau prevăzute şi cu o curte. Acoperişurile erau plane şi aveau câte o deschizătură pe unde oamenii puteau urca pe casă cu ajutorul unei scări. Pereţii exteriori ai caselor aflate la marginea acestei aşezări constituiau un fel de zid de protecţie.

Hrana locuitorilor din Çatal Hüyük era alcătuită din carnea animalelor domesticite – oi, capre, porci –, din orz şi mazăre şi două soiuri de grâu. Continuau să vâneze cerbi, mistreţi şi măgari sălbatici, şi, de asemenea,

strângeau şi depozitau fân şi ghindă. S-au descoperit indicii (neconcludente) că ar fi cultivat şi inul (o plantă din care se obţin fibre textile şi ulei). Bărbaţii din Çatal Hüyük aveau o înălţime medie de un metru şi şaizeci şi şapte de centimetri, iar la femei media înălţimii era de un metru şi cinzeci şi cinci de centimetri. În medie, bărbaţii trăiau treizeci şi patru de ani, iar femeile, treizeci. Trebuie luat în calcul faptul că aceste medii includ o rată crescută a mortalităţii infantile. Scheletele găsite la Çatal Hüyük prezintă urme de artrită, dar nu indică faptul că locuitorii ar fi suferit de rahitism sau de lipsă de vitamine. Dar hipertrofia ţesutului spongios al craniului arată că aproximativ 40% dintre adulţii ale căror schelete au fost cercetate sufereau de anemie, de unde rezultă că în Çatal Hüyük malaria era endemică. Se estimează că populaţia acestei aşezări a crescut de la cincizeci de oameni în 6500 î.Hr. la şase mii în 5800 î.Hr., dar este o estimare destul de discutabilă.

Obiectele găsite la Çatal Hüyük denotă un nivel ridicat al creativităţii. Se pare că în această aşezare, a cărei populaţie era prea mică pentru a permite specializarea întâlnită în oraşele de mai târziu, nu exista o clasă dominantă sau o structură politică centralizată. Ofrandele funerare dau de înţeles că locuitorii din Çatal Hüyük alcătuiau o societate egalitară. Se pare că toţi luau parte la activităţile artistice care deveniseră posibile mulţumită vieţii în aşezările stabile – deşi acest mod de viaţă încă presupunea vânătoarea şi culesul, era susţinut de creşterea animalelor, cultivarea plantelor şi practicarea comerţului.

Locuitorii din Çatal Hüyük confecţionau ceramică manual (deoarece încă nu dispuneau de roata olarului), împleteau coşuri şi făceau ţesături din lână şi in. Confecţionau cu multă migală cuţite şi suliţe, făceau sculpturi în piatră şi os şi prelucrau pielea şi lemnul. De asemenea, îşi confecţionau bijuterii şi îşi pregăteau produse cosmetice. La Çatal Hüyük s-au găsit obiecte decorative şi ceremoniale confecţionate din cupru şi plumb, care se găsesc în natură în stare aproape pură.

Arta figurativă a locuitorilor din Çatal Hüyük dă la iveală faptul că aceştia încă erau foarte orientaţi spre vânătoare. Unele dintre picturile de pe pereţii acoperiţi cu ghips înfăţişează scene de vânătoare cu bărbaţi şi femei în haine din piele de leopard, iar altele, vulturi curăţând oase – pe cât se pare, oase de om. De obicei, în mormintele bărbaţilor se puneau arme, nu unelte agricole.

De multe ori femeile erau îngropate în camere speciale, pe care arheologii le consideră un fel de sanctuare. Au fost descoperite patruzeci de astfel de camere – câte una pentru fiecare două case din Çatal Hüyük. În ele au fost găsite sculpturi care înfăţişează capete de tauri sălbatici, reliefuri de tauri şi berbeci, desene care înfăţişează sâni, zeiţe, leoparzi şi contururi de mâini. Întrucât reprezentările femeilor grase şi fertile sunt mult mai numeroase decât cele ale bărbaţilor, cercetătorii sunt de părere că locuitorii din Çatal Hüyük venerau în mod special o anumită zeitate feminină. Deoarece în aceste camere erau înmormântate femei, se poate presupune că ele erau cele care creaseră ritualurile şi că tot ele slujeau drept preotese. Unele picturi înfăţişează o femeie dând naştere unui taur, iar câteva sculpturi reprezintă o femeie care stă cu mâinile pe un leopard şi căreia îi iese dintre picioare un cap de copil. Oare leoparzii sunt un simbol al morţii, iar aceste statui reprezintă împletirea dintre viaţă şi moarte? Sau oare sprijinul acordat de leopard zeiţei denotă puterea acesteia asupra naturii? Nu putem decât să facem speculaţii.

Nu se ştie ce credeau despre moarte locuitorii din Çatal Hüyük, dar faptul că în mormintele lor au fost găsite ofrande alimentare alături de oase denotă credinţa în viaţa de după moarte. Frescele arată că, după moarte, cadavrele locuitorilor din Çatal Hüyük erau lăsate pradă vulturilor. După ce oasele erau curăţate de carne, erau îngropate în acele sanctuare sau în gropi săpate chiar în podeaua caselor unde locuiseră.

Cândva, în mileniul V î. Hr., locuitorii din Çatal Hüyük şi-au părăsit aşezarea din motive necunoscute.

Efectele întemeierii unor aşezări stabile

După ce oamenii au început să întemeieze aşezări stabile, să cultive plante şi să crească animale, în vieţile lor s-au petrecut schimbări neprevăzute. Complexitatea acestor schimbări – pe care le resimţim şi astăzi – scapă analizei şi poate fi doar sugerată prin descrierea anumitor aspecte ale vieţii sociale şi a câtorva efecte pe care le-a avut noul mod de viaţă asupra planetei noastre.

Avantajul furnizat de agricultură – mai multă hrană obţinută dintr-o anumită porţiune de pământ – a obligat oamenii să se gândească la un mod de a o depozita şi de a o proteja. Ei erau obligaţi să-şi apere aşezările de animalele mari şi de alţi oameni, dat fiind că nu puteau să-şi strângă

lucrurile în grabă şi să plece: ar fi însemnat să piardă mult prea mult. Era nevoie de oameni specializaţi în confecţionarea recipientelor şi construcţiilor pentru depozitarea hranei (vase de olărie, coşuri şi hambare) şi de oameni specializaţi în apărarea oraşului. Surplusul de hrană putea fi folosit atât pentru întreţinerea acestor specialişti, cât şi pentru hrănirea copiilor – întrucât locuitorii acestor aşezări aveau la dispoziţie cereale, copiii lor puteau fi înţărcaţi mai devreme, iar femeile puteau naşte mai des.

Dar creşterea animalelor şi cultivarea plantelor însemna că oamenii trebuia să muncească mai mult. Au fost nevoiţi să înveţe cum să se înfrâneze: în timpul dedicat altădată somnului sau destinderii, erau nevoiţi să muncească, iar în timpul nopţilor lungi de iarnă nu puteau mănânce seminţele cele mai bune, pentru că acestea aveau să fie însămânţate la venirea primăverii. De asemenea, trebuiau să dedice multe ore măcinatului boabelor şi ţesutului – probabil că nu erau ocupaţiile lor favorite. După domesticirea animalelor, s-au domesticit şi oamenii, prin interacţiunea continuă cu acestea.

După înfiinţarea primelor oraşe, oamenii au fost nevoiţi să trăiască alături nu doar de treizeci până la cincizeci de oameni, ci alături de câteva sute sau câteva mii. Studii recente au arătat că un om poate avea relaţii personale cu maxim 150 de persoane; dacă numărul populaţiei creşte mult peste acest număr, e nevoie de norme de conduită, de reguli şi de elaborarea unor politici. Odată cu mărirea grupurilor, oamenii au fost nevoiţi să creeze meca nisme de soluţionare a conflictelor; astfel au apărut protoavocaţii şi proto judecătorii. De asemenea, au fost create ceremonii, iar cei care le oficiau au căpătat autoritate. La un moment dat, a apărut şi ideea de proprietate privată: o casă, o bucată de pământ sau un anumit număr de animale aparţin cuiva. A fost nevoie să se elaboreze noi reguli cu privire la proprietate şi la supravegherea pământurilor. A trebuit ca familiile să fie definite mai precis şi să se stabilească cine poate trăi cu cine. Oamenii au început să acumuleze mai multe bunuri fizice, întrucât nu mai erau limitaţi de cât anume puteau căra în eventualitatea unei mutări. Şi au apărut două probleme noi: gunoiul şi excrementele umane.[11*]

Deoarece textilele sunt perisabile, acestea nu sunt la fel de bine atestate precum ceramica. Cele mai vechi urme de textile au fost descoperite în

1993 în sudul Turciei, într-o aşezare cunoscută sub numele de Çayönü. Este vorba despre un fragment de pânză albă de 3,7 pe 7,5 centimetri, înfăşurată în jurul mânerului din corn de cerb al unei unelte. Această pânză, semifosilizată din pricina calciului din cornul de cerb, este probabil ţesută din fibre de in, iar potrivit datării cu carbon, a fost confecţionată în jurul anului 7000 î.Hr.[12]**

Specialiştii cred că, după ce au întemeiat aşezări stabile, oamenii au folosit tehnicile de împletire a coşurilor pentru a ţese fibrele textile. Această ocupaţie necesita mult timp, probabil la fel de mult ca prepararea hranei şi olăritul, la un loc. Ţesăturile au devenit un element esenţial al societăţilor umane, fiind folosite pentru confecţionarea hainelor şi a podoabelor care indicau statutul social.

După ce au fost întemeiate aşezări permanente, iar carnea provenită de la animalele vânate a început să aibă o pondere din ce în ce mai mică în alimentaţie, oamenii au fost nevoiţi să caute rezerve de sare. Corpul unui adult conţine trei-patru solniţe de sare. Sarea se pierde prin transpiraţie şi nu poate fi sintetizată de organism, dar, pentru a putea trăi, omul trebuie să menţină un nivel constant al acesteia. Pe vremea când oamenii mâncau numai carne de vânat, nivelul sării în organism era menţinut constant, dar atunci când regimului alimentar i s-au adăugat cerealele şi legumele, aportul de sare al hranei a scăzut, iar oamenii au fost nevoiţi să caute rezerve naturale de sare. Şi animalele domesticite aveau nevoie de sare – de exemplu, o vacă are nevoie de o cantitate de sare de zece ori mai mare decât un om. Locuitorii satelor reuşeau să identifice rezervele naturale de sare – probabil se ţineau după urmele lăsate de animalele sălbatice –, dar oamenii care locuiau în aşezările urbane au fost confruntaţi cu o criză de sare. În cele din urmă, sarea a devenit una dintre primele mărfuri comercializate şi tot ea a fost obiectul primului monopol de stat – în China, în anul 221 î.Hr.[13]***

În primele etape ale modului de viaţă bazat pe cultivarea plantelor şi creşterea animalelor, oamenii au observat că femelele tuturor speciilor dau naştere vieţii. Dar oare ce credeau ei despre rolul masculului în reproducere?

Faptul că oamenii cunoşteau rolul bărbatului în reproducere este atestat abia începând cu primele documente scrise. În mod surprinzător, câteva dintre grupurile de vânători-culegători din ziua de azi par să nu ştie că

este nevoie de bărbaţi în procesul de reproducere. Cu toate acestea, arheologii cred că, mulţumită creşterii animalelor, cele mai multe grupuri de oameni au reuşit să facă suficiente observaţii în cât să-şi dea seama de rolul masculului în reproducere.[14*]

Atunci când oamenii s-au implicat în viaţa de zi cu zi a animalelor, s-au expus la bolile acestora. Spre deosebire de bolile plantelor, cele ale animalelor se pot transmite oamenilor. Astfel, omul a luat una dintre formele de tuberculoză din laptele vacilor şi al caprelor, pojarul şi variola de la vite, o anumită formă de malarie, probabil de la păsări, iar gripa, de la porci şi raţe. Toate aceste boli au jucat un rol foarte important în istoria umanităţii.

Viaţa în sate şi oraşe era precară, în alt sens decât viaţa vânătorilor-cule-gători. Posibilitatea de a contracta o boală a devenit o sursă de nelinişte, iar capriciile vremii au devenit o preocupare zilnică. Oare ploaia are să vină la timp? Oare recoltele vor fi afectate de temperaturi prea ridicate sau prea scăzute? De asemenea, grindina, atacurile insectelor şi ciupercile puteau distruge recoltele. Animalele sălbatice pe care le vânau oamenii puteau să-şi reducă semnificativ efectivul sau chiar să dispară, iar inundaţiile se puteau produce pe neaşteptate. În fiecare dintre aceste situaţii vieţile oamenilor erau în pericol.

După ce au început să trăiască în aşezări stabile, oamenii simţeau că soarta lor depindea de capriciile Pământului însuşi. De aceea, nu au mai făcut eforturi pentru a îmbuna animalele sălbatice, ci au început să venereze însuşi izvorul vieţii şi să-i ceară ajutor. Arheologii au descoperit că, odată cu trecerea la agricultură şi creşterea animalelor, oamenii au început să realizeze sculpturi feminine cu fese şi sâni uriaşi. Aceste sculpturi, care datează din perioada 8000–3500 î.Hr., au fost descoperite în Orientul Mijlociu şi în Europa Centrală.

După cum am arătat în capitolul al patrulea, este imposibil să se ştie cu precizie ce însemnau aceste statuete pentru cei care le-au confecţionat, dar este greu să nu se ajungă la concluzia că ele indică veneraţia faţă de fertilitate. Probabil că unii oamenii îşi imaginau că Pământul însuşi este o zeiţă a fertilităţii. Această idee a dăinuit până la apariţia primelor documente scrise din Grecia antică, unde oamenii o venerau pe Geea. Întrucât femeile dădeau naştere vieţii, se pare că spiritele cărora li se închinau oamenii erau întruchipate de zeiţe ale fertilităţii, acestea fiind

vitale pentru oamenii aşezărilor permanente. Zeiţele erau venerate în toate societăţile agricole timpurii, începând din jurul Mării Egee şi până în Indonezia, unde era practicat cultul zeiţei Devi Sri, fiica lui Vishnu.

Pe măsură ce agricultura producea un surplus de hrană din ce în ce mai mare, unii oamenii s-au putut specializa în crearea de ritualuri şi în practicarea lor. Probabil că, la fel ca în Çatal Hüyük, aceşti specialişti – sau preoţi – au fost femei.

În ultimii patruzeci de ani, mai multe cercetătoare au căutat dovezi care să ateste existenţa unor societăţi în care femeile deţineau puterea politică. Dar nu au găsit dovezi ale unor astfel de societăţi matriarhale. Se pare căatunci când densitatea populaţiei crescuse atât de mult încât era nevoie de instituirea unei puteri politice, femeile aveau o influenţă limitată, din cauza numărului tot mai mare de copii, în timp ce bărbaţii, care asumau rolurile de agricultori, şefi militari şi preoţi, erau suficient de influenţi pentru a deţine puterea politică.[15*]

Şi, într-adevăr, numărul copiilor a crescut semnificativ. Se estimează că, pe vremea când oamenii abia începeau să întemeieze aşezări stabile, populaţia lumii era cuprinsă între şase şi zece milioane de oameni, adică aproximativ jumătate din populaţia de azi din Ciudad de México. În jurul anului 4000 î.Hr., ritmul schimbării crescuse simţitor în societăţile agricole, iar în jurul anului 1000 î.Hr. populaţia lumii era de cincizeci până la o sută de milioane. Oamenii se lansaseră într-o aventură incredibilă care avea să ducă la sporirea semnificativă a densităţii şi complexităţii societăţilor.

E posibil ca oamenii care treceau prin aceste schimbări să-şi fi dat seama de unele dintre costurile trecerii la viaţa în aşezări stabile: munceau mai mult, erau mai supuşi capriciilor vremii, aveau mai multe boli, iar zilele le erau mai monotone. Se prea poate să fi istorisit poveşti pline de nostalgie despre strămoşii lor din vremurile vânătorilor-culegători.

Dar unele dintre costurile acestei treceri trebuie să le fi rămas ascunse – este vorba de acele costuri care n-au putut fi percepute decât târziu, odată cu dobândirea unei perspective temporale mai ample. Ne referim la efectele negative asupra mediului şi asupra fertilităţii Pământului însuşi. Unul dintre aceste costuri de mediu este despădurirea, care a început înainte de domesticirea animalelor şi cultivarea plantelor, anume atunci când oamenii au incendiat porţiuni de pădure şi au creat păşuni ca să

atragă animalele sălbatice. Oamenii au incendiat şi mai multe păduri atunci când au vrut să obţină terenuri mai mari pentru cultivarea plantelor – până la apariţia topoarelor de metal, incendierea era singura soluţie rezonabilă. De asemenea, lemnul pădurilor era folosit pentru gătit şi pentru încălzirea locuinţelor. Deşi la început erau nesemnificative, aceste defrişări au căpătat proporţii din ce în ce mai mari, pe măsură ce populaţia creştea.[16]**

Pădurile au fost distruse şi din cauza creşterii intense a animalelor în perioadele de secetă, când caprele se căţărau pe trunchiurile copacilor ca să le mănânce frunzele şi lăstarii; în regiunile unde sunt crescute capre, pădurile nu se pot regenera. Şi oile reprezintă o forţă distructivă, deoarece mănâncă iarba cu tot cu rădăcini, ceea ce duce la fărâmiţarea solului.

Chiar şi cele mai simple culturi de plante erodează solul. Atunci când structura de suprafaţă a terenurilor a fost modificată, chiar şi prin utilizarea beţelor pentru săpat, pământul a putut fi împrăştiat de vânt şi spălat de ape. Odată cu sporirea populaţiei, aceste schimbări – care şi ele erau nesemnificative la început – au dus la producerea unor calamităţi naturale, deoarece solul s-a deşertificat, iar albiile râurilor s-au umplut cu aluviuni.

În 1872, când Smohalla – o căpetenie amerindiană – a protestat faţă de propunerea ca indienii care locuiau în podişurile nord-vestice să treacă de la vânătoare la agricultură, acesta a oferit o imagine sugestivă a stricăciunilor produse de cultivarea pământurilor: „Îmi cereţi să ar pământul. Oare să iau cuţitul şi să sfârtec pieptul mamei mele?”[17]*

Perpetuarea vânătorilor-culegători şi a nomazilor

După cum sugerează cuvintele lui Smohalla, nu toţi oamenii au adoptat modul de viaţă în aşezări permanente în perioada 8000–3000 î.Hr. Multe regiuni ale Pământului pur şi simplu nu erau propice agriculturii: pământul era prea tare şi prea puţin fertil, nu se găseau plante erbacee cu grăunţe, iar nivelul precipitaţiilor şi temperatura nu permiteau maturizarea plantelor şi obţinerea unor recolte. Alte regiuni erau atât de îmbelşugate, încât nu era nevoie ca plantele să fie cultivate şi animalele crescute de om; în aceste regiuni, oamenii şi-au continuat viaţa de vânători-culegători sau au combinat acest mod de viaţă cu nomadismul şi creşterea animalelor.

Se pare că, în perioada 9000–7000 î.Hr., în tundrele reci din Eurasia a fost domesticit renul, fiind folosit ca animal de tracţiune pentru sănii. În regiunile superioare ale Nilului şi în văile şi câmpiile din zona Marelui Rift (adică în estul şi sud-estul Africii), oamenii au început să crească cirezi de vite.

Unul dintre principalele animale pe care le-au crescut cei care nu au trecut la agricultură a fost calul. Din Europa Centrală şi până în Asia, la nord de zonele agricole calde şi fertile se găseau stepe întinse care erau prea reci pentru a permite cultivarea plantelor. Locuitorii acestor zone şi-au continuat viaţa de vânători-culegători până când au dispărut toate marile mamifere, cu excepţia calului, al cărui proces evolutiv s-a desfăşurat în cea mai mare parte în America de Nord, după care a dispărut de pe acest continent. În perioada 4000–3500 î.Hr., locuitorii stepelor din sudul Ucrainei au început să hrănească şi să aibă grijă de cabaline, de la care obţineau lapte pentru copii, balegă (pe care o uscau şi o foloseau drept combustibil) şi carne (mai ales pe timpul iernii, când resursele de hrană se diminuau considerabil). Mulţumită acestei legături, atât numărul oamenilor, cât şi cel al cailor din stepe a început să crească. Maitârziu, odată cu producerea fierului şi inventarea – în Asia – a scării pentru şa, în jurul anului 500 î.Hr., nomazii crescătorii de cai din centrul Asiei aveau să devină o populaţie foarte influentă în istoria umanităţii. Ei făceau comerţ cu aşezările stabile şi uneori le jefuiau.

Locuitorii preriilor (regiunile cu vegetaţie de stepă din America de Nord) nu au domesticit caii, deoarece aceştia dispăruseră de pe continentul unde evoluaseră, ca urmare a schimbărilor climatice şi a vânătorii intensive. Oamenii din aceste zone şi-au continuat modul de viaţă bazat pe vânătoare şi cules, cultivând totodată câteva plante (primii care au practicat agricultura au fost locuitorii de pe teritoriul actual al Mexicului), până după 1500 d.Hr., când europenii au readus caii pe acest continent. De asemenea, multe populaţii din America de Sud au continuat să ducă o viaţă de vânători-culegători, care în Anzii peruvieni şi, probabil, în unele zone tropicale era îmbinată cu agricultura.[18*]

Decizia unui grup de oameni de a întemeia o aşezare permanentă şi de a se dedica agriculturii nu era niciodată uşor de luat. Chiar dacă locuitorii unei astfel de aşezări reuşeau să producă suficientă hrană pentru ei înşişi, erau nevoiţi să facă faţă incursiunilor de jaf ale vânătorilor-culegători şi

ale nomazilor crescători de animale, care voiau să pună mâna pe rezervele lor de grâne şi pe animalele domesticite. Conflictele dintre grupuri deveneau din ce în ce mai frecvente şi constituiau o însemnată sursă de nesiguranţă.

Cele mai vechi texte literare din lume cuprind relatări ale conflictelor dintre vânători-culegători, nomazi crescători de animale şi agricultori şi prezintă disputele apărute în interiorul acestor grupuri. *Epopeea lui Ghilgameş*, cea mai veche operă literară a lumii, a fost consemnată în scris în jurul anului 2100 î.Hr. de sumerieni, locuitorii Sumerului – cel mai vechi oraş-stat descoperit până în prezent, amplasat la gura de vărsare a Eufratului, pe teritoriul de azi al Irakului. Episoadele care alcătuiesc această operă literară au circulat în formă orală încă din mileniul al şaptelea înainte de Hristos, când oamenii au început să cultive plante, să domesticească animale şi să întemeieze aşezări stabile.

Această epopee relatează despre viaţa unui personaj istoric – Ghilgameş –, care a condus oraşul Uruk în jurul anului 2750 î.Hr. Lumea modernă a aflat de existenţa acestei epopei abia în urmă cu 130 de ani, la puţină vreme după descifrarea, în 1857, a cuneiformelor de pe tăbliţele de argilă descoperite la Ninive (capitala Asiriei), oraş antic situat la nord de Uruk, pe teritoriul de azi al Irakului. În prezent, doar două treimi ale epopeii sunt complete – cealaltă treime are multe lacune.[19]**

Ghilgameş – o treime om, două treimi zeu – este portretizat ca un mare erou, de o frumuseţe şi o forţă extraordinare. Aruru, zeiţa fertilităţii, l-a creat şi pe sălbaticul Enkidu, care şi el era frumos şi puternic, trăia în mijlocul naturii, purta piei de animale şi se adăpa împreună cu gazelele.

Ghilgameş a trimis-o pe Shamhat – prostituată sacră şi preoteasă a zeiţei Iştar – să-l seducă pe Enkidu şi să-l aducă în oraş. Preoteasa lui Iştar l-a învăţat să poarte haine, să se tundă, să bea vin şi să se poarte civilizat. Apoi Enkidu l-a provocat la trântă pe Ghilgameş, iar acesta din urmă a ieşit învingător.

După ce Enkidu s-a acomodat cu viaţa în oraş, a săvârşit, împreună cu Ghilgameş, numeroase fapte de vitejie. Mai întâi l-au omorât pe Humbaba cel Groaznic, paznicul Pădurii de Cedri, apoi au doborât cedrii sacri. Când s-au întors în oraş, Iştar i-a cerut lui Ghilgameş să o ia de soţie. Pentru că acesta a refuzat-o, zeiţa trimite Taurul Ceresc să pustiască pământul, dar cei doi prieteni reuşesc să-l răpună. Atât rudele, cât şi visele

lor, îi sfătuiseră să nu taie arborii sacri şi să nu ucidă taurul. Zeii nu au fost încântaţi de aceste fapte de vitejie şi, drept pedeapsă, au decis ca unul dintre cei doi prieteni, anume Enkidu, să moară în chinuri prelungi, sub ochii lui Ghilgameş.

Aceste povestiri din *Epopeea lui Ghilgameş* par să exprime atitudinea ambi-valentă a oamenilor faţă de tăierea pădurilor şi domesticirea taurilor. Aceeaşi atitudine se regăseşte şi în mitul ebraic potrivit căruia primii oameni, Adam şi Eva, trăiau în grădina Edenului. Forma scrisă a acestui mit datează din jurul anului 1000 î.Hr., dar el se bazează pe povestiri care circulau în Babilon într-o vreme mult mai îndepărtată – Babilonul a fost întemeiat la gurile de vărsare ale Tigrului şi Eufratului (pe teritoriul de azi al Irakului) după decăderea civilizaţiei sumeriene.

În mitul lui Adam şi Eva, oamenii originari sunt descrişi ca nişte vânători-culegători care trăiesc în mediul lor natural – grădina Edenului –, unde hrana se găseşte din abundenţă şi trebuie doar strânsă. Metafora grădinii nu se referă la o grădină făcută de mâna omului, ci la grădina lui Dumnezeu, care este natura dinaintea apariţiei agriculturii.[20*]

Potrivit mitului, Eva merge la Adam cu un măr cules dintr-un pom care reprezintă cunoaşterea binelui şi răului, deşi Dumnezeu le interzisese să mănânce acel fruct. Când Adam hotărăşte să muşte din măr, Dumnezeu îi pedepseşte pe cei doi: îi izgoneşte din grădina îmbelşugată a naturii şi îi osândeşte la un trai în care hrana este obţinută prin muncă trudnică.

În acest mit despre trecerea de la traiul bazat pe cules la cel bazat pe creşterea animalelor şi cultivarea plantelor, mărul reprezintă plantele care la început erau culese, iar ulterior au început să fie cultivate – mai ales de către femei. E posibil ca mărul să nu fie doar un simbol: se pare că merii s-au dezvoltat în munţii din Kazahstan, iar apoi s-au răspândit în Munţii Caucaz.[21**]

Mărul reprezintă, de asemenea, cunoaşterea binelui şi răului în sensul că, atunci când oamenii au întemeiat aşezări stabile şi au început să practice agricultura, au fost nevoiţi să facă distincţia între acţiunile bune (folositoare) şi cele rele (dăunătoare). Traiul în comunităţi mai mari, care dispuneau de un surplus de hrană, a impus stabilirea unor norme ale comportamentului uman. Înainte, când oamenii trăiau în grupuri mici, aproape toate comportamentele puteau fi tolerate, iar când nu erau acceptate, oamenii puteau să se alăture altor grupuri ori să întemeieze

unele noi. Aşadar, nu era nevoie de reguli de comportament complicate.

În mitul lui Adam şi Eva, Dumnezeu este nemulţumit de faptul că oamenii au învăţat să cultive plante şi îi pedepseşte: îi alungă din grădina sa şi îi obligă să-şi câştige hrana prin muncă. Povestitorul pare să fie conştient de costurile întemeierii unor aşezări stabile: sporirea volumului de muncă şi constrângerile exercitate asupra comportamentului.

Mitul continuă cu relatarea despre fiii lui Adam şi ai Evei: Cain şi Abel. Cain, fiul cel mare, se face plugar, în timp ce Abel alege să fie păstor. Atunci când amândoi oferă lui Dumnezeu o ofrandă din roadele muncii lor, El refuză darul lui Cain, dar primeşte animalele oferite de Abel. Cuprins de gelozie, Cain îl omoară pe Abel, se înstrăinează de pământ şi este nevoit să revină la o viaţă rătăcitoare. Dumnezeul evreilor nu este mulţumit de cultivatorul pământului, adică de trecerea la agricultură. Evreii au rămas un popor de nomazi crescători de animale până după ce i-au cucerit pe canaaneeni – agricultori care venerau zeiţe ale fertilităţii. În cele din urmă, evreii au întemeiat aşezări stabile şi au adoptat agricultura.

Din metaforele cuprinse în *Epopeea lui Ghilgameş* şi din mitul lui Adam şi Eva transpar regretele celor ce renunţaseră la viaţa de vânători-culegători: erau nevoiţi să poarte dispute pe marginea noilor norme de comportament şi aveau îndoieli cu privire la decizia de a-şi schimba modul de viaţă. Cu toate acestea, oamenii au mers înainte, încercând să obţină cât mai mult de la terenurile fertile scăldate de ape şi soare, de la plantele şi animalele răspândite pe Pământ, astfel încât în jurul anului 3500 î.Hr. a apărut ceea ce numim „civilizaţie”.

Întrebări fără răspuns

1. Oare cele două Americi şi Asia au rămas unite după ce locuitorii Asiei au colonizat noile continente?

Este o problemă dificilă care încă n-a fost soluţionată, deoarece, deşi există unele indicii care sugerează că Asia şi cele două Americi au rămas unite, nu există suficiente dovezi pentru a putea trage o concluzie. Găina melanică (care are oase negre şi carne închisă la culoare), originară din China, era răspândită şi în cele două Americi, unde, la fel ca în China, localnicii o sacrificau, dar consumau carnea. Potrivit câtorva cercetători, calendarul maya a fost preluat din Taxila, o aşezare de pe teritoriul de azi

al Pakistanului, iar patru dintre cele douăzeci de nume date zilelor în acest calendar sunt numele unor zei hinduşi. De asemenea, unele indicii sugerează că arahida s-a răspândit pe coastele Chinei pornind din America şi că bumbacul a ajuns în India tot din America. Poate că în deceniile următoare se vor descoperi mai multe dovezi care să elucideze această problemă.

2. Se poate localiza geografic grădina Edenului? Se poate stabili perioada în care s-a produs potopul biblic?

Cercetătorii cred că e posibil ca grădina Edenului să desemneze o regiune situată de-a lungul ţărmului irakian, în apropierea locului unde Tigrul şi Eufratul se varsă în Golful Persic. Probabil că această coastă oferea o hrană îmbelşugată vânătorilor-culegători, dar atunci când a crescut nivelul mării, oamenii au fost nevoiţi să se îndepărteze mult de coastă, ajungând în regiuni mai aride, care deja erau populate. E posibil ca unii dintre ei să se fi stabilit în jurul acelui lac de mici dimensiuni care ulterior avea să devină Marea Neagră. Apa rezultată în urma topirii gheţarilor nu s-a scurs prin albiile Niprului, Nistrului, Donului sau Volgăi, deoarece acestea au fost deviate spre vest din pricina unei văi create în pământul moale de greutatea gheţarului. În jurul anului 5600 î.Hr., din cauza creşterii nivelului Mediteranei, apele sale s-au revărsat spre nord-est, formând Marea Neagră, într-o perioadă de doar doi ani, ceea ce i-a determinat pe oamenii din regiune să se împrăştie în toate direcţiile, inclusiv spre Irak. Nu se poate şti dacă această inundaţie reprezintă potopul biblic, dar perioada în care s-au revărsat apele Mediteranei reprezintă un argument în favoarea acestei identităţi: relatările despre inundaţie ar fi putut circula oral începând din 5600 î.Hr. până în momentul în care au fost consemnate în textele Vechiului Testament.[22]*

1* În scrierea acestui capitol m-am folosit din plin de J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, Richard W. Bulliet et al., *The Earth and Its People: A Global History* (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, şi John A. Mears, „Agricultural Origins in Global Perspective", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societis in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 36-70

2* Vezi Mark Cohen, *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and*

the Ori gins of Agriculture, Yale University Press, New Haven, 1977, şi Stephen Jay Gould, „Down on the Farm: A review of Donald O. Henry, *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age*”, *New York Review of Books*, 18 ianuarie 1990, p. 26-27

3* Cf. Charles B. Heiser, *Seed to Civilization: The Story of Food*, (ed. a II-a) W.H. Freeman, San Fran cisco, 1981, p. 16, şi Stephen Budiansky, *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication*, William Morrow, New York, 1992, p. 82

4** Cf. Budiansky, *op. cit.*, p. 22

5* Denumirile folosite pentru desemnarea aceastei regiuni sunt destul de inconsecvente. Sintagma „Orientul Apropiat” este folosită pentru a desemna zonele care mărginesc (sau sunt apropiate de) Marea Mediterană. Aşadar, Orientul Apropiat ar cuprinde teritoriile din ziua de azi ale Turciei, Ciprului, Siriei, Libanului, Palestinei, Israelului, Iordaniei şi Egiptului. Sintagma „Orientul Mijlociu” se referă la regiunile care mărginesc Golful Persic: teritoriile actuale ale Irakului, Iranului, Kuwaitului, Arabiei Saudite şi ale altor state din Peninsula Arabă. Dar analiştii politici din ziua de azi folosesc sintagma „Orientul Mijlociu” într-un sens mai larg, anume pentru a se referi la regiunea ocupată de ţările Orientului Apropiat şi de cele din zona Golfului Persic. O altă sintagmă folosită deseori de istorici este „Semiluna Fertilă” – aceasta desemnează o fâşie de pământ care porneşte de la ţărmul estic al Mediteranei şi se îndreaptă spre nord, înglobând porţiuni din teritoriile actuale ale Israelului, Iordaniei şi Libanului, apoi coteşte spre est, de-a lungul graniţei dintre Turcia şi Siria, iar în cele din urmă, spre sud, de-a lungul munţilor Zagros şi a graniţei dintre Iran şi Irak. În această carte folosesc sintagma „Orientul Mijlociu” cu sensul său mai larg, iar cea de „Semilună Fertilă”, cu sensul precizat anterior. De asemenea, folosesc sintagma „Orientul Apropiat” pentru a mă referi la regiunile de pe ţărmul estic al Mediteranei, iar prin „Mesopotamia” înţeleg zona delimitată de văile Tigrului şi Eufratului (fig. 5.1).

6* Cf. Margaret Ehrenberg, *Women in Prehistory*, University of Oklahoma Press, Norman, 1989, p. 77-78, şi Riane Eisler, *The Chalice and the Blade: Our History, Our Future*, HarperCollins, New York, 1987, p. 68-69

7* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*,

University of California Press, Berkeley, 2004, p. 208, şi Vaclav Smil, *Energy in World History*, Westview Press, Boulder, 1994, p. 236

8* Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, Norton, New York, 1999

9** Cf. L.S. Stavrianos, *Lifelines from Our Past: A New World History*, Pan theon Books, New York, 1989, p. 48

10* James Mellaart, *Çatal Hüyük: A Neolithic Town in Anatolia*, McGraw-Hill, New York, 1967, şi Ian A. Todd, *Çatal Hüyük in Perspective*, Cummings Publishing, 1976; Eisler, Menlo Park, 1987

11* Cf. Malcolm Gladwell, *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, Bay Books, Little, Brown, Boston, 2000, p. 178-180, şi Fred Spier, *The Structure of Big History: From the Big Bang Until Today*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 1996, p. 62-66

12** John Noble Wilford, „9000-Year-old Cloth Found", în *San Francisco Chronicle*, 13 august 1993

13*** Cf. Mark Kurlansky, *Salt: A World History*, Walker, New York, 2002, p. 6-12

14* Cf. Heiser, *op. cit.*, p. 20-22, şi Catherine Johns, *Sex or Symbol? Erotic Images of Greece and Rome*, British Museum, Londra, 1982, p. 39-40

15* Cf. Sarah Shaver Hughes şi Brady Hughes, „Women in Ancient Civilizations", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies of Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 116-150, şi Donald E. Brown, *Human Universals*, Temple University Press, Philadelphia, 1991, p. 52

16** Clive Ponting, *A Green History of the World: The Environment and the Col lapse of Great Civilizations*, Penguin, New York, 1991, şi Roger Sands, *Forestry in a Global Context*, CABI Publishing, Cambridge, 2005

17* *Apud* Daniel J. Hillel, *Out of the Earth: Civilization and the Life of the Soil*, Free Press, Macmillan, New York 1991, p. 16

18* Cf. J. R. McNeill, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century World*, W.W. Norton, New York, 2005, p. 45

19** Stephen Mitchell, *Gilgamesh: A New English Version*, Free Press,

New York, 2004

20* Această interpretare este susţinută atât de Hillel (*op. cit.*, p. 63), cât şi de Colin Tudge (cf. *The Time Before History: Five Million Years of Human Impact*, Scribner, New York, 1996, p. 267).

21** Cf. Michael Pollan, *The Botany of Desire: A Plant's Eye View of the World*, Random House, New York, 2001, p. 11

22* Pentru mai multe detalii, vezi William Ryan şi Walter Pittman, *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries About the Event that Changed History*, Simon and Schuster, New York, 1999

6. Primele oraşe

(3500 – 800 î.Hr.)

După ce oamenii au început să beneficieze de hrană în cantităţi atât de mari, încât au ajuns să depoziteze surplusurile, populaţia a cunoscut o creştere rapidă: de la şase milioane în 8000 î.Hr. la cincizeci de milioane în 3000 î.Hr. Oamenii au început să trăiască în oraşe cu o populaţie de 10 000 până la 50 000 de locuitori. În aceste oraşe ei au creat un ansamblu de mentalităţi şi structuri noi, numit de istoricii occidentali „civilizaţie” (cuvântul provine din latinescul *civitas*, care înseamnă „oraş”). Iată câteva dintre trăsăturile civilizaţiei: stocarea hranei, dezvoltarea unei caste a preoţilor, centralizarea puterii, apariţia meşteşugarilor, stratificarea socială, perceperea unui tribut de la populaţia din aşezările aflate la mare distanţă de centrul politico-administrativ, apariţia soldaţilor şi înfiinţarea unor armate regulate, realizarea unor lucrări publice monumentale şi sporirea inegalităţii între sexe.[1*]

Istoricii au purtat lungi dezbateri cu privire la ce anume desemnează termenul de „civilizaţie”, iar în prezent mulţi dintre ei evită să-l folosească, mai ales datorită faptului că, în ultima perioadă a colonialismului, istoricii din statele colonialiste spuneau despre nativii din colonii că sunt „necivilizaţi”. De asemenea, în ultima vreme atitudinea faţă de civilizaţie a început să se modifice. Înainte, apariţia civilizaţiilor era considerată ca fiind dovada reuşitei omului în efortul de a-şi depăşi natura sălbatică, dar astăzi multă lume se întreabă dacă nu cumva viaţa

civilizată este la fel de sălbatică (sau poate şi mai sălbatică) decât cea a vânătorilor-culegători, mai ales din cauza inegalităţilor sociale şi a frecvenţei războaielor.

În locul termenului de „civilizaţie”, unii istorici folosesc sintagma „societate complexă”. Eu folosesc termenul de „oraş” şi sintagma „viaţă urbană” mai ales pentru a desemna primele societăţi complexe care au apărut în Eurasia aproape în acelaşi timp, iar când folosesc termenul „civilizaţie” ori sintagma „societate complexă” mă refer la ansamblul de trăsături urbane de felul celor enumerate mai sus, fără să fac vreo judecată de valoare, fie pozitivă, fie negativă. De asemenea, sunt de acord cu sugestia lui David Christian de a numi aceste prime oraşe-state „civilizaţii agrariene”, pentru a nu pierde din vedere faptul că existenţa lor depindea de hrana şi tributul strânse de la aşezările rurale.[2*]

Primele oraşe au apărut aproape simultan în jurul anului 3500 î.Hr., în văile fluviilor din patru zone ale Africii şi Eurasiei – primele continente locuite de oameni. Aceste oraşe s-au dezvoltat în văile Tigrului şi Eufratului (în sudul Irakului de astăzi), în valea Nilului (pe teritoriul Egiptului), în valea Indului (pe teritoriile de astăzi ale Pakistanului şi Indiei) şi, puţin mai târziu, în valea Fluviului Galben (în China de astăzi). Apoi s-au dezvoltat centre urbane şi în cele două Americi: mai întâi cele ale olmecilor, apărute în jurul anului 1300 î.Hr. pe teritoriul actual al Mexicului, apoi, în jurul anului 900 î.Hr., cele din Anzi. Faptul că pe teritoriul celor două Americi oraşele au apărut mai târziu decât în Africa şi Eurasia a avut consecinţe foarte importante, pe care le vom discuta în capitolul zece. În capitolul de faţă voi descrie mai detaliat primele oraşe apărute în văile Tigrului şi Eufratului, apoi voi face câteva generalizări cu privire la viaţa în centrele urbane din celelalte trei zone din Africa şi Eurasia menţionate anterior.[3**]

Sumerienii

După cum am arătat în capitolul anterior, atât cultivarea grâului şi a orzului, cât şi domesticirea oilor şi caprelor au început în podişurile din Turcia, Irak şi Siria. Ulterior, grâul şi orzul au început să fie cultivate şi în văile fertile ale Tigrului şi Eufratului, unde, în lunile secetoase, era nevoie ca terenurile agricole să fie irigate. Cândva, înainte de 5000 î.Hr., oamenii care locuiau în văile celor două fluvii au pus la punct un sistem de irigaţii

foarte eficace.

În jurul anului 3500 î.Hr., din aceste grupuri de agricultori a luat naştere o populaţie urbanizată care vorbea sumeriana, asemănătoare cu limbile turcice. O altă populaţie, care vorbea o limbă semitică (înrudită cu ebraica, aramaica şi araba), locuia în Akkad, la nord de regiunile locuite de sumerieni, iar uneori se stabilea în oraşele acestora, creând un mediu poliglot. Dar, timp de câteva sute de ani, au predominat vorbitorii de sumeriană – acest lucru se ştie deoarece sumerienii au fost primii care au inventat un sistem de scriere cu ajutorul căruia au făcut însemnări, iar cercetătorii moderni au reuşit să descifreze această scriere. „Sumer” este numele care desemnează regiunea în care se aflau oraşele locuite de vorbitorii de sumeriană; această regiune se întindea din zona Bagdadului de astăzi până la Golful Persic şi a fost dominată de sumerieni din 3500 î.Hr. până în 2004 î.Hr., când elamiţii (iranienii) au distrus oraşul Ur. Această zonă geografică, împreună cu alte teritorii situate mai la nord, se numeşte Mesopotamia (în greacă, acest cuvânt înseamnă „ţinutul dintre fluvii”) (fig. 5.1).[4*]

În jurul anului 3800 î.Hr., vânturile şi precipitaţiile musonice s-au orientat spre sud, iar sumerienii au fost nevoiţi să-şi extindă sistemul de irigaţii pentru a se asigura că aveau să obţină recolte. Pentru a realiza această extindere, ei s-au stabilit în aşezări urbane şi au construit sisteme de irigaţii pe terenurile din jurul acestora.

Primul dintre cele aproximativ opt oraşe sumeriene a fost Uruk, numit Erech în textele biblice, iar în ziua de azi, Warka. Se află la 250 de kilometri sud de Bagdad şi la 20 de kilometri de ţărmul Eufratului. În jurul anului 3400 î.Hr., Uruk devenise cea mai mare aşezare umană din întreaga lume; avea două mari temple: unul închinat lui An, zeul cerului, iar celălalt Inannei, zeiţa iubirii şi a fecundităţii.

Sumerienii credeau că universul este cârmuit de fiinţe invizibile, sau zei. Cele şapte zeităţi principale ale sumerienilor erau: Anu (zeul cerului), Enlil (zeul aerului), Enki (zeul apelor şi al înţelepciunii), Utu (zeul soarelui), Ki (zeiţa pământului), Nannar (zeiţa lunii) şi Inanna (zeiţa iubirii şi a fecundităţii, numită şi Stăpâna Înserării, Stăpâna Dimineţii şi Regina Cerului). Toţi aceşti zei alcătuiau un sfat care decidea soarta oamenilor. De asemenea, sumerienii credeau că cele şapte zeităţi le dăduseră oamenilor nişte legi universale şi imuabile, al căror ansamblu

era numit *me*. Pentru a fi pe placul zeilor, muritorii erau obligaţi respecte toate aceste legi.

Pe măsură ce în viaţa urbană apăreau ierarhiile sociale, oamenii au început să stabilească şi ierarhii ale zeităţilor, ceea ce a dus la apariţia zeilor supremi. După cum a observat sociologul Émile Durkheim, ideile noastre cu privire la modul în care funcţionează universul reflectă deseori felul în care funcţionează propria noastră societate.[5]**

Fiecare dintre marile oraşe avea unul sau mai mulţi zei tutelari care sălăş-luiau în temple (locuinţe divine), iar în fiecare dintre acestea se aflau statui despre care sumerienii credeau că puteau adăposti spiritele zeităţilor. Slujbaşii templului (preoţii) aveau grijă să ducă acolo tot ce-şi puteau dori zeii, astfel încât aceştia să vină să locuiască acolo şi să-i ajute pe oameni. Aceşti preoţi deţineau controlul asupra unor mari suprafeţe de pământ, ca să poată strânge hrana şi bunurile necesare aprovizionării templului. Templul principal al fiecărui oraş era construit pe o terasă înaltă, care în cele din urmă a luat forma unei mari piramide cu trepte, numită „zigurat” – aceasta este contribuţia sumerienilor la arhitectura religioasă.

În timp, Sumerul a evoluat de la un ansamblu de oraşe dominate de câte un templu la un stat centralizat, în care un oraş şi conducătorul său exercitau controlul asupra celorlalte, cu ajutorul unei birocraţii compuse din scribi şi preoţi. Când războaiele dintre aceste oraşe au devenit foarte frecvente, rezervele templelor au fost subordonate administraţiei militare. Sargon din Akkad este cel mai cunoscut rege sumerian (a domnit timp de peste cincizeci de ani, începând aproximativ din 2350 î.Hr.); Naram-Sin, nepotul său (care a domnit în perioada 2291–2255 î.Hr.), a fost primul rege care s-a autoproclamat zeu. Sargon a realizat un pas important în procesul de formare statală: a construit un stat care controla alte câteva state. El a reuşit această extindere prin războaie de cucerire, în urma cărora dărâma fortificaţiile statelor înfrânte şi îi numea pe fiii săi guvernatori ai acestora.

Pentru obţinerea hranei, pământurile din Sumer erau exploatate în trei moduri: sub forma grădinilor în interiorul oraşelor, sub forma câmpurilor irigate, care erau amplasate paralel cu fluviile, şi sub forma păşunilor uscate. Principalele culturi irigate erau cele de curmal, orz, grâu, linte, fasole şi mazăre. Sumerienii cultivau şi inul, din ale cărui fibre ţeseau

pânză. Creşteau turme mari de capre şi oi, turme mai mici de bovine pentru lapte şi carne, iar măgarii şi boii erau folosiţi ca animale de povară. Peştele reprezenta un supliment important în regimul alimentar: oamenii săraci se hrăneau în principal cu orz, peşte şi curmale. De asemenea, sumerienii vânau, în continuare, iepuri şi păsări, iar câinii erau omniprezenţi în oraşele lor.

Lucrările de irigaţii reprezentau o parte importantă din munca unui mare număr de oameni. Primăvara, apele fluviului trebuiau împiedicate să se reverse, apoi, după trecerea acestui anotimp, trebuiau lăsate să curgă. Aceste operaţiuni necesitau reparaţii constante ale digurilor şi canalelor. Deoarece şi apele curgătoare sunt un pic sărate, în urma evaporării pe terenurile agricole se depuneau cristale de sare, ceea ce, după câteva secole de irigaţii, a dus la obţinerea unor recolte din ce în ce mai slabe.

La echinocţiul de toamnă, după strângerea recoltelor şi înainte de o nouă însămânţare, sumerienii sărbătoreau anul nou, organizând o ceremonie la templul oraşului. În cadrul acesteia, pentru a asigura fertilitatea anului următor, regele avea un contact sexual cu marea preoteasă – care o reprezenta pe Inanna – de faţă cu toată lumea strânsă la templu. Cuvântul sumerian pentru apă era *a*, care însemna şi „spermă” sau „forţă de procreare”. Sumerienii ştiau foarte bine că viaţa nu putea să ia naştere fără elementul masculin.[6*]

Cele mai vechi documente scrise descoperite până în prezent, provin din templul Inannei din Uruk: este vorba despre plăcuţe de argilă incizte cu semne de forma unor cuie. Cercetătorii cred că acest sistem de scriere s-a dezvoltat pornind de la semnele mici pe care le făceau negustorii pe plăcuţe din argilă umedă pentru a ţine evidenţa mărfurilor comercializate. Mai târziu, funcţionarii au început să facă, în argilă, desene ale mărfurilor cu ajutorul unui stil (băţ) ascuţit la un capăt şi rotunjit la celălalt, apoi aceste desene au ajuns să reprezinte numele monosilabice ale respectivelor mărfuri. La un moment dat, capătul stilului a fost cioplit în forma unui cui, iar imaginile au început să fie realizate din semne având această formă. În felul acesta a apărut scrierea cuneiformă (de la latinescul *cuneus*, care înseamnă „cui”), care cuprindea aproximativ 3 000 de caractere, reprezentând fiecare câte o silabă. Aceasta a fost folosită în Sumer şi în regiunile învecinate mai mult de 3 300 de ani.[7*]

Cele 5 000–6 000 de tăbliţe sumeriene descoperite până în prezent sunt

împrăştiate prin muzeele din toată lumea. În perioada 1889 – 1900, o echipă de arheologi americani a făcut săpături la Nippur, centrul spiritual al Sumerului, iar descoperirile ei au fost împărţite între Muzeul Orientului Antic din Istanbul şi Muzeul Universităţii din Pennsylvania. Descifrarea scrierii cuneiforme, care a început la sfârşitul secolului al XIX-lea, a reprezentat un mare succes al cooperării între cercetători. În ziua de azi, textele cuneiforme pot fi traduse cu destul de multă precizie, deşi încă lipsesc multe bucăţi din ele – e posibil ca în Irak să se facă noi descoperiri (atunci când situaţia din regiune o va permite), care să contribuie la întregirea lor. Cele mai multe texte literare au fost publicate deja, multe în ultimii treizeci de ani, iar printre ele se numără douăzeci de mituri, nouă poeme epice, între care şi *Epopeea lui Ghilgameş* (am discutat despre ea în capitolul anterior) şi câteva sute de imnuri (între care şi imnul Inannei redat la sfârşitul acestei secţiuni), bocete şi cântece funerare. În prezent, aproximativ 300 de oameni pot descifra texte cuneiforme. Universitatea Johns Hopkins a lansat proiectul Digital Hammurabi, prin care îşi propune să creeze o arhivă electronică unde să fie incluse imagini tridimensionale ale tuturor plăcuţelor descoperite până acum, astfel încât cercetătorii din întreaga lume să poată lucra la traducerea lor.[8]**

Întrucât sumerienii nu dispuneau de lemn, piatră şi metale, făceau comerţ intens – cu ajutorul caravanelor de măgari şi, probabil, cu ajutorul ambarcaţiunilor – cu oraşele de pe teritoriul actual al Turciei, Iranului şi Siriei, cu cele de pe valea Indului şi, probabil, cu Egiptul. Aceste legături comerciale au dus la alcătuirea unei reţele de drumuri care uneau Europa Centrală, Asia şi nordul Africii.

La începutul vieţii urbane în Sumer, deja se folosea cuprul, care era obţinut prin comerţ. În jurul anului 2500 î.Hr., undeva în vestul Asiei, oamenii au învăţat să producă bronzul, un aliaj mai dur, obţinut prin combinarea unei părţi de cositor cu nouă părţi de cupru. Deoarece cositorul nu se găsea decât în zona deşertică din estul Egiptului, în Cornwall (Anglia) şi în Afghanistan, multă vreme bronzul nu a fost întrebuinţat pe scară largă. El a început să fie folosit în estul Asiei în jurul anului 2000 î.Hr., iar în nord-estul Africii, în jurul anului 1500 î.Hr.

În primele etape ale trecerii la viaţa în oraşe, oamenii au dovedit o creativitate adaptativă care a dat naştere multor trăsături urbane păstrate până în ziua de azi. Sumerienii au creat un cod legal şi de conduită –

ansamblul numit *me*, despre care am vorbit mai înainte –, pe care l-au dezvoltat sub forma unor prescripţii cu privire la modul de rezolvare a conflictelor. Conducătorul care dispunea de armată şi organiza serviciile cele mai eficiente şi care reuşea să pună la punct cel mai bun sistem de aprovizionare cucerea celelalte oraşe-sta-te. Familiile bogate deţineau proprietăţi individuale şi făceau comerţ cu alte oraşe pentru a obţine bunuri de lux. Aproximativ 90% dintre sumerieni erau agricultori şi erau obligaţi (uneori cu forţa) să plătească tribut conducătorilor care le asigurau protecţia. În oraşele din Sumer a apărut şi ierarhizarea socială, adică împărţirea în clase; în plus, ţăranii scăpătaţi, nomazii şi prizonierii de război erau transformaţi în sclavi. Sumerienii au inventat scrierea pictografică, literatura, sigiliile cilindrice, digurile şi canalele de irigaţii, cumpăna pentru scos apă din puţuri, contabilitatea şi birocraţia. Tot ei au fost cei care au folosit pentru prima oară argintul ca monedă de schimb. E posibil ca unele dintre aceste inovaţii să fi apărut şi în alte regiuni, dar sumerienii au fost cei care le-au „îmbinat" pentru prima oară pe toate.

În 2004 î.Hr., adică în urmă cu 4 000 de ani, oraşul Ur, centrul politico-administrativ al Sumerului, a fost distrus de elamiţii din Iran, iar regele a fost dus în exil, de unde nu s-a mai întors niciodată. Sumeriana a încetat să mai fie vorbită, deşi scrierea cuneiformă a continuat să fie folosită în relaţiile diplomatice până în secolul I d.Hr.

Potrivit ipotezelor recente, decăderea bruscă a Sumerului s-ar fi datorat efectelor secundare ale irigaţiilor: salinizarea terenurilor agricole a dus la obţinerea unor recolte din ce în ce mai slabe. Studiile climatologice întreprinse în ultima vreme au dat la iveală faptul că, în 2200 î.Hr., la nord de Sumer a avut loc o erupţie vulcanică atât de puternică, încât cenuşa împrăştiată a acoperit soarele. În acelaşi an a început şi o perioadă de secetă, care a ţinut 278 de ani. Aşadar, viaţa în primele oraşe s-a dovedit a fi vulnerabilă la schimbările de mediu.[9*]

Lumea modernă a asimilat moştenirea sumeriană – atât trăsăturile sale generale, descrise anterior, cât şi unele inovaţii de detaliu. De exemplu, sumerienii foloseau sistemul de numărare sexagesimal în mai mare măsură decât pe cel zecimal. Lumea modernă a păstrat sistemul sexagesimal atât în măsurarea timpului – minutul de şaizeci de secunde, ora de şaizeci de minute, ziua de douăzeci şi patru de ore, anul de douăsprezece luni – cât şi în matematică: cercul de 360 de grade. De

asemenea, am păstrat credinţa sumerienilor potrivit căreia treisprezece este un număr nenorocos şi credinţa că universul este controlat de spirite invizibile, deşi le-am redus numărul la unu.[10]*

Iată imnul plin de bucurie închinat de sumerieni Luceafărului-de-Seară (planetei Venus), care o reprezenta pe Inanna, zeiţa iubirii:

La sfârşitul zilei, apare pe firmament
Steaua Strălucitoare – Marea Lumină care umple cerul şi Stăpâna Serii.
Oamenii de pretutindeni îşi ridică ochii spre ea.
Bărbaţii şi femeile se curăţă.
Boul din jug mugeşte spre ea.
Oile ridică praful în ţarc.
Toate făpturile câmpiilor,
Făpturile cu patru picioare din câmpiile înalte,
Grădinile şi livezile bogate, stuful şi copacii verzi,
Peştii din adâncuri şi păsările din cer –
Pe toate acestea stăpâna mea le îndeamnă spre culcuşurile lor.
Jivinele şi poporul numeros al Sumerului îngenunchează în faţa ei.
Cei aleşi de bătrâna femeie pregătesc talere cu mâncare şi beau în cinstea ei.
Stăpâna se răcoreşte pe pământ.
E bucurie mare în Sumer.
Tânărul face dragoste cu iubita lui.
Stăpâna mea priveşte din cer cu blândă uimire.
Poporul Sumerului se perindă prin faţa sacrei Inanna.
Inanna, Stăpâna Serii, e plină de strălucire.
Cânturile mele te slăvesc pe tine, sacră Inanna.
Stăpâna Serii străluceşte la orizont.[11]**

După căderea oraşului Ur, incursiunile de jaf au devenit o obişnuinţă în viaţa mesopotamienilor. Populaţiile din deşert s-au mutat în Mesopotamia, iar puterea în această regiune a fost preluată de Hammurabi (c. 1792–1750 î.Hr.) din Babilon. Babilonienii au dus multe războaie cu asirienii din nord, în urma cărora când unii, când ceilalţi preluau puterea asupra Mesopotamiei. Nabucodonosor al II-lea (604–562 î.Hr.) este unul dintre cei mai cunoscuţi regi babilonieni, deoarece a cucerit Ierusalimul, a distrus templul şi a deportat foarte mulţi evrei în Babilon, eveniment cunoscut sub numele de „robia babiloniană”.

Probabil că încă de la începuturile dezvoltării lor, sumerienii făceau comerţ – cu ajutorul caravanelor sau al ambarcaţiunilor care navigau în apropierea coastelor – cu alte aşezări urbane: cu cele din valea Nilului, de pe teritoriul de azi al Egiptului, şi cu cele din valea Indului, de pe teritoriul actual al Pakistanului. Cea de-a patra regiune cu aşezări urbane, aflată în partea centrală a Chinei de azi, a rămas multă vreme izolată de oraşele eurasiatice.

Alte civilizaţii urbane: India, Egipt, China

Valea Indului a fost populată începând din jurul anului 7000 î.Hr., iar malurile acestui fluviu au început să fie locuite în jurul anului 3000 î.Hr. Populaţia din zonă a sporit resursele umanităţii domesticind zebuul şi cultivând bumbacul. Până în prezent, au fost descoperite două oraşe de pe valea Indului: Mohenjo Daro şi Harappa. Locuitorii acestor oraşe – întemeiate în jurul anului 2600 î.Hr. – au pus la punct un sistem ingenios de distribuire a apei: au construit prima reţea de canalizare din lume care permitea separarea apei potabile de apele menajere. Întrucât cercetătorii nu au reuşit să descifreze scrierea locuitorilor din valea Indului, nu se ştie nimic despre religia şi forma lor de guvernământ. Imaginile gravate pe câteva sigilii cilindrice sugerează că e posibil ca unii dintre zeii hinduşi să fi fost la origine zeităţi venerate pe valea Indului. În jurul anului 2000 î.Hr., oraşele din această vale au început să decadă – cauzele cele mai probabile ale acestui proces sunt despăduririle, salinizarea terenurilor agricole, produsă de irigaţiile masive, invaziile din nord sau modificarea albiei fluviului. În jurul anului 1500 î.Hr., viaţa urbană din valea Indului a încetat, ceea ce demonstrează că trecerea la agricultură nu asigura întotdeauna resurse de hrană abundente.

Deoarece scrierea hieroglifică a fost descifrată, se cunosc mult mai multe despre viaţa urbană din Egipt. Spre deosebire de scrierea sumerienilor, care a cunoscut o evoluţie treptată, hieroglifele egiptene apar în perioada 3300–3200 î.Hr. ca un sistem de scriere complet dezvoltat, ceea ce sugerează că este posibil ca egiptenii să fi imitat scrierea cuneiformă. Hieroglifele au fost descifrate în 1824 de Jean-François Champollion, care s-a folosit de Piatra de la Rosetta, o stelă descoperită în Egipt de trupele lui Napoleon. Pe această piatră, care datează din secolul al II-lea î.Hr., era inscripţionat acelaşi text de trei ori:

cu hieroglife, în demotică (scriere hieroglifică simplificată) şi în greacă. Cele mai multe dintre textele egiptene au fost scrise pe papirusuri, care se păstrează bine în regiunile cu climă uscată. Cele mai vechi suluri de papirus datează din jurul anului 2500 î.Hr. Textele de pe papirusuri au dat la iveală faptul că, în jurul anului 3100 î.Hr., aşezările urbane de pe valea Nilului s-au unit şi au dat naştere unei formaţiuni statale complexe al cărei centru politico-administrativ se afla la Memfis, oraş situat în delta fluviului. Conducătorii egipteni, numiţi faraoni, se considerau de origine divină încă de la începutul civilizaţiei urbane de pe valea Nilului – aceasta este o altă idee care, probabil, a fost împrumutată din Sumer.

Nilul – cel mai lung fluviu din lume (6650 km), ale cărui revărsări periodice sunt mai regulate decât ale oricărui alt fluviu – prezenta avantaje care nu puteau fi întâlnite nicăieri în lume. Oferea un transport sigur în ambele direcţii (fluviul curge spre nord, iar vântul bate spre sud), ceea ce-i permitea faraonului să controleze traficul maritim şi distribuţia mărfurilor în regat. Fluviul se revărsa anual şi oamenii stăvileau apele cu ajutorul digurilor, iar după depunerea sedimentelor fluviale, le foloseau pentru udarea plantelor, evitând evaporarea care a dus la salinizarea teritoriilor agricole din Sumer. În felul acesta, Nilul oferea o stabilitate neobişnuită, iar deşerturile care îi mărgineau valea constituiau un mijloc natural de apărare.[12]*

Pe valea Nilului se cultivau grâul, orzul, curmalul, smochinul, măslinul şi viţa-de-vie. Egiptenii creşteau raţe, gâşte, prepeliţe, porumbei şi pelicani şi prindeau mari cantităţi de peşte. În plus, au învăţat să facă măslinele comestibile prin macerarea în apă sărată. Făceau pâine şi bere şi foloseau sarea pentru conservarea peştelui, pe care, începând din jurul anului 2800 î.Hr., îl comercializau în Fenicia pentru a obţine lemn de cedru, sticlă şi purpură (extrasă dintr-o moluscă numită murex). De asemenea, egiptenii au învăţat să conserve cadavrele umane prin acoperirea acestora cu sare, timp de şaptezeci de zile.[13]**

Ideile religioase dezvoltate în Egipt nu pot fi sistematizate, deoarece nu dispunem de suficiente documente, dar se cunosc câteva dintre credinţele egiptenilor, care erau mândri de ei şi se considerau superiori altora – o trăsătură specific umană. Populaţia din valea Nilului cuprinde numeroase grupuri etnice – de la semiţi la populaţia de culoare din Nubia –, iar panteonul lor era alcătuit din numeroase zeităţi locale. Aton, zeul creaţiei,

era hermafrodit şi, în timp, a ajuns să fie asociat cu Ra, zeul soarelui. Egiptenii credeau că inima este sediul gândirii raţionale şi că oamenii puteau dobândi viaţa de după moarte printr-un comportament cumpătat şi moral în viaţa de pe pământ. Osiris era zeul morţii (el însuşi înviase din morţi) şi judecătorul oamenilor: după moarte, oamenii mergeau la judecată, iar inima fiecăruia dintre ei era pusă pe o balanţă pentru a se stabili dacă omul avea să fie răpit de spiritele morţii sau avea să obţină viaţa de apoi, care era mai bună decât cea de pe pământ. Cultul lui Isis, soţia lui Osiris, era foarte răspândit chiar şi în afara Egiptului, mai ales în prima etapă a Imperiului Roman.

Egiptenii au reuşit să-şi păstreze sistemul de irigaţii timp de 5 000 de ani, adică o perioadă mai îndelungată decât sumerienii şi populaţia oraşului Harappa din valea Indului. Dar, în ziua de azi, Egiptul suferă din pricina nefertilităţii solului şi a alimentaţiei precare cu apă, deoarece tehnologia secolului XX, folosită pentru a rezolva aceste probleme, a sfârşit prin a le agrava. De exemplu, barajul de la Assuan împiedică revărsarea anuală a Nilului, care depunea în valea fluviului aluviuni fertile; în plus, apa barajului se scurge prin mormintele subterane antice.[14]*

Egiptenii, care nu prea purtau războaie între ei, au suferit invazia hicsoşi-lor, despre care se crede că ar fi fost canaaneenii din Palestina. În 1678 î.Hr., hicsoşii au traversat deşertul Sinai cu ajutorul carelor trase de cai (inventate cu puţin timp înainte) şi i-au atras pe egipteni în vârtejul războaielor purtate de conducătorii din Orientul Mijlociu în perioada 2350–331 î.Hr. Conducătorii din această regiune ştiau cum să-şi construiască imperii şi să le menţină cu ajutorul birocraţiei. În jurul anului 1550 î.Hr., regatul egiptean se extinsese foarte mult spre sud, incluzând o parte din Nubia, şi spre nord, înglobând coasta Palestinei şi o parte din Siria de astăzi, până la nord de Eufrat. Opt sute de ani, asirienii stăpâneau Mesopotamia, iar peste încă două sute de ani, Imperiul Persan cuprindea nordul Egiptului, întregul teritoriu al Turciei de astăzi, Mesopotamia, zonele din jurul Mării Negre şi Mării Caspice, iar spre est, se întindea până la valea Indului. Reuşitele militare se bazau pe îmbunătăţirea tehnicii de război – este vorba mai ales de inventarea carului de luptă şi de dezvoltarea metalurgiei, care a permis construirea primelor armuri (pe valea râului Kura sau în estul Turciei, în jurul anului 1200 î.Hr.) (fig. 6.1).

Civilizaţia egipteană a influenţat-o puternic pe cea a unei insule învecinate: este vorba de Creta, care se află în sudul Greciei. Pe această insulă a apărut prima civilizaţie complexă din Europa: civilizaţia minoică, dezvoltată în perioada 3000–1450 î.Hr. Locuitorii din aşezările urbane ale Cretei foloseau un sistem de scriere timpuriu şi au construit nave cu ajutorul cărora au întemeiat colonii şi un adevărat imperiu comercial. Deoarece Creta era situată în Marea Mediterană, între Grecia şi coasta Africii, influenţele egiptene asupra artei frescelor (şi, probabil, asupra întregii culturi minoice) au fost foarte puternice. Prin intermediul cretanilor, egiptenii i-au influenţat pe greci, care probabil că au preluat din Egipt anumite zeităţi pe care le-au adaptat şi le-au inclus în propriul lor panteon. Civilizaţia minoică s-a sfârşit brusc, din motive necunoscute. E posibil ca una dintre cauzele dispariţiei sale să fi fost puternicele erupţii vulcanice produse în 1645 î.Hr. în insula Thera (cunoscută în prezent sub numele de Santorini), aflată în apropierea Cretei; aceste erupţii au împrăştiat în atmosferă cantităţi mari de cenuşă, care au oprit lumina soarelui timp de câţiva ani.[15]**

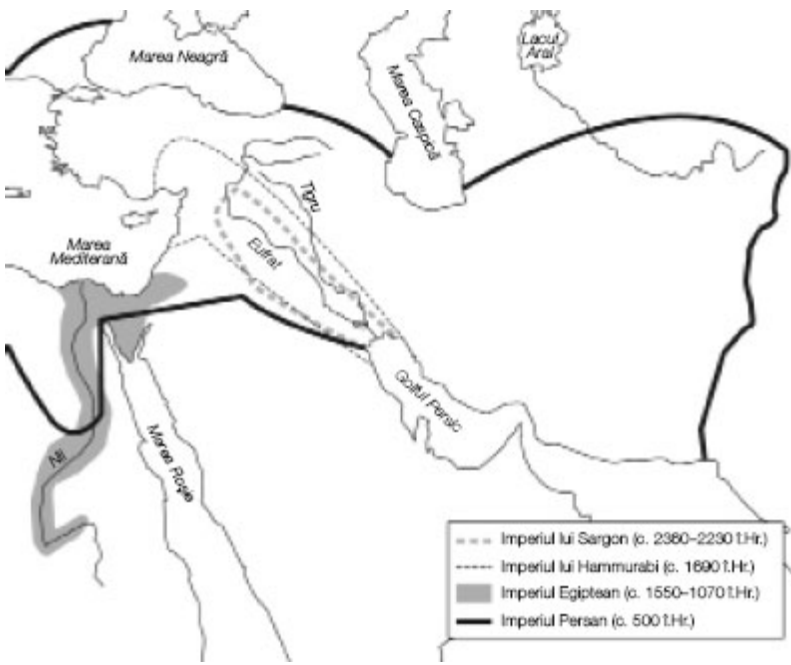


Fig. 6.1 Câteva imperii antice din sud-vestul Asiei şi din Egipt

În estul Eurasiei, pe teritoriul actual al Chinei, a apărut o a patra civilizaţie agrariană, care a dat naştere unei culturi distincte. Primele oraşe de pe teritoriul Chinei s-au dezvoltat mulţumită surplusurilor de hrană obţinute în bazinul hidrografic al Fluviului Galben. În nordul Chinei, unde precipitaţiile sunt mai slabe decât în sud, principalele plante cultivate erau meiul (plantă locală) şi grâul (răspândit din Orientul Mijlociu). Mai târziu, în regiunile din sudul Chinei, care erau mai umede, culturile de orez au devenit predominante.

În China, aşezările urbane s-au dezvoltat pornind de la satele întemeiate pe terasele din apropierea Fluviului Galben, spre deosebire de oraşele din Mesopotamia şi Egipt, care au fost construite la marginea terenurilor agricole. În jurul anului 3000 î.Hr., în nordul Chinei existau sate împrejmuite cu ziduri, în care se găseau morminte cu ofrande funerare bogate – între acestea, se numărau şi vase ceramice decorate cu semne care se pare că făceau parte dintr-un sistem de scriere foarte vechi. Familiile cele mai înstărite mijloceau legăturile cu spiritele: chinezii credeau că pot intra în legătură cu acestea prin intermediul spiritelor propriilor strămoşi, care interveneau în sprijinul urmaşilor. Oamenii intrau în legătură cu spiritele strămoşilor cu ajutorul ofrandelor – băuturi alcoolice puse în vase de bronz. Ideograma chinezească a cărei semnificaţie era „strămoş” însemna înainte „falus”, iar şi mai înainte, „pământ”, ceea ce sugerează trecerea la o cultură în care doar fiii puteau realiza sacrificiile rituale prin care sufletele taţilor erau eliberate, pentru a se putea alătura strămoşilor.[16*]

Familiile care mijloceau legătura cu spiritele erau responsabile şi de apărarea oraşelor, spre deosebire de Mesopotamia, unde se produsese separarea între preoţi şi militari. În jurul anului 1523 î.Hr., dinastia Shang îşi impusese supremaţia politică şi militară cu ajutorul armelor importate din Orientul Mijlociu – arcuri făcute din lemn, os şi tendoane de animale, armuri de bronz şi care de luptă. Dinastia Shang a domnit timp de 500 de ani; Anyang – oraşul de reşedinţă al acestei dinastii, situat în provincia chineză Honan – a fost dezgropat după ce câţiva ţărani au descoperit pe câmpurile lor mai multe oase inscripţionate. Aceste oase erau folosite în practicile divinatorii, iar inscripţiile de pe ele erau realizate cu ajutorul unui sistem de scriere atât de apropiat de vechea scriere chineză, încât cercetătorii le-au descifrat fără probleme.

În timpul dinastiei Shang, familiile înstărite deţineau obiecte din bronz (mai ales vase rituale şi recipiente pentru gătit) care vădesc o măiestrie impresionantă. De asemenea, bronzul era folosit pentru confecţionarea componentelor metalice ale vehiculelor cu roţi, dar şi pentru realizarea uneltelor şi a altor obiecte. Chinezii confecţionau cărţi din fâşii de bambus şi foloseau pensulele pentru scris. Practicau sacrificiul uman, aveau sclavi şi foloseau ghiocul ca monedă de schimb, deşi nu se ştie de unde proveneau aceste cochilii.[17]**

Momente decisive ale evoluţiei urbane

Apariţia primelor oraşe în Eurasia şi pe valea Nilului a dus la producerea unor schimbări majore ale vieţii umane, care dăinuie până în ziua de azi. Pe măsură ce societăţile deveneau mai complexe, a apărut nevoia unor structuri noi, care să permită funcţionarea organismului social. Printre aceste inovaţii esenţiale se numără scrisul, dogmele religioase, apariţia birocraţiei şi instituirea patriarhatului.

Primele sisteme de scriere au slujit practicilor religioase, comerţului şi strângerii tributului. Cu trecerea timpului, combinaţiile elaborate de semne în formă de cuie sau de pictograme s-au dovedit a fi prea complicate; oamenii aveau nevoie de sisteme mai simple.

În Egipt, nevoia unui sistem simplificat de hieroglife a dus la crearea scrierii demotice (de la cuvântul grecesc *demoticos*, care înseamnă „popular”), numită astfel pentru că era scrierea oamenilor obişnuiţi. Dar trecerea la scrierea cu litere care reprezentau fiecare câte un sunet a fost făcută de fenicieni, un popor semitic de la est de Marea Mediterană (mai exact, de pe teritoriul de azi al Libanului), care se specializase în comerţul pe mare. Fenicienii făceau legătura între Egipt şi Mesopotamia; de asemenea, au întemeiat oraşul Cadiz în sudul Spaniei, apoi au navigat de-a lungul coastei vestice a Africii, în jurul anului 600 î.Hr., cu peste 2 000 de ani înaintea portughezilor. Probabil că tocmai amploarea activităţilor comerciale ale fenicienilor i-a îndemnat să creeze un sistem de scriere mai simplu.[18]*

Fig. 6.2 Alfabetul fenician

În sistemul alfabetic, fiecare semn reprezintă o singură literă, nu o silabă întreagă. Sunetele celor mai multe dintre limbi pot fi reprezentate cu ajutorul a numai 25–30 de semne. Alfabetul fenician, dezvoltat în perioada 1400–1000 î.Hr., folosea douăzeci şi două de litere, sau simboluri, împrumutate din scrierea hieroglifică (fig. 6.2). Acest alfabet nu reda decât consoanele, ceea ce era posibil datorită faptului că limbile semitice aveau un număr redus de vocale. Scrierea fenicienilor se citea de la stânga la dreapta, spre deosebire de scrierea aramaică şi cea ebraică: acestea două – bazate pe alfabete dezvoltate puţin mai târziu la est de Mediterana – se citeau de la dreapta la stânga.

Un exemplu de continuitate istorică a alfabetului îl constituie folosirea literei „M”. Vechii egipteni desenau o linie ondulată pentru a desemna apa. Acest simbol s-a păstrat sub forma literei ebraice şi feniciene „mem” (folosită şi pentru a nota cuvântul *mayim* = „apă”) şi, ulterior, aceasta a dat naştere literei latine „M”.[19*]

Crearea unui alfabet, pornind de la analiza fonetică a limbii vorbite, s-a dovedit a fi o sarcină foarte dificilă. Dovezile pe care le deţinem în prezent arată că, în Eurasia şi Africa, acest proces s-a petrecut o singură dată, dar niciodată în cele două Americi. Cele mai multe alfabete au împrumutat litere de la alfabete mai vechi, iar unele sisteme de scriere au

fost dezvoltate de către anumite populaţii după ce au preluat simbolistica notării alfabetice din alte culturi.

În jurul anului 800 î.Hr., alfabetul fenician a fost împrumutat de greci, care vorbeau o limbă cu un număr mai mare de vocale. Întrucât aveau nevoie de semne suplimentare pentru vocalele lor, grecii au preluat din alfabetul fenician şi acele litere care desemnau consoane inexistente în greacă: A (alpha), E (epsilon), O (omicron) şi Y (ipsilon). I (iota) este o inovaţie grecească. Alfabetul grec a fost preluat de romani şi a dat naştere alfabetului latin, care este folosit şi astăzi de limbile germanice şi neolatine.[20]**

În primă fază, şi scrierea arabă se baza pe cea feniciană, dar la începutul erei noastre s-a îndepărtat mult de aceasta, iar la mijlocul secolului VI d.Hr. a apărut scrierea arabă aşa cum o ştim astăzi. Coranul a fost redactat în scrierea arabă, în anul 650 d.Hr., această scriere răspândindu-se în multe regiuni ale lumii, odată cu expansiunea rapidă a islamului.

Scrierea chineză nu a renunţat la pictograme şi la caracterele silabice. A fost inventată în perioada 2000–1500 î.Hr. şi simplificată în perioada 200 î.Hr.–200 d.Hr., iar de atunci a rămas neschimbată, în esenţă. Această scriere foloseşte 214 elemente din a căror combinare rezultă caracterele care reprezintă câte un cuvânt întreg.

Inventarea scrierii alfabetice a avut consecinţe majore, deoarece a simplificat scrisul şi cititul, făcându-le accesibile unui număr mai mare de oameni. În felul acesta, textele sacre au devenit accesibile şi oamenilor simpli. Ideile religioase, care multă vreme au fost centrate pe zeii locali, au început să circule, deoarece, atunci când migrau sau erau deportaţi, oamenii puteau lua cu ei textele sacre. Astfel, zeii locali puteau deveni zei universali, care nu mai erau legaţi de anumite locuri.

Israeliţii (sau evreii) din Iudeea oferă exemplul cel mai grăitor al acestui proces de universalizare. Avraam, originar din oraşul Ur (Mesopotamia) a plecat cu familia sa spre sud-vest, ajungând în Israel cam în secolul XX î.Hr. În 586 î.Hr., regele babilonian Nabucodonosor a cucerit Ierusalimul, a distrus templul oraşului şi a ucis preoţii. Evreii prinşi au fost duşi în Babilon, unde, prin folosirea textelor sacre, au creat o nouă religie. Ei organizau întâlniri săptămânale la care oamenii simpli veneau să asculte aceste texte şi explicaţiile pe marginea lor, date de

învăţători numiţi „rabini”. Reflecţiile asupra textelor au dus la elaborarea unui cod de comportament pentru exilaţi şi la apariţia ideii că Dumnezeu este universal, deoarece este prezent peste tot unde se află poporul său, neavând sălaş într-un anumit loc. Timp de 2 500 de ani, evreii s-au călăuzit după credinţele iudaismului, oriunde s-au aflat şi oricât de vitregă le-a fost soarta.

Scrierea alfabetică a permis şi dezvoltarea structurilor birocratice necesare pentru administrarea imperiilor apărute în sud-vestul Asiei, în urma numeroaselor războaie de cucerire. Birocraţia a apărut înainte de inventarea alfabetelor: era foarte dezvoltată încă de pe vremea lui Hammurabi, care a condus Babilonul în perioada 1792–1750 î.Hr. Sistemul birocratic presupunea numirea de către conducător a unor persoane care aveau dreptul să strângă tributul şi să aplice legile. De cele mai multe ori, oamenii acceptau aceste obligaţii în schimbul protecţiei militare. Scrierea alfabetică a sporit semnificativ eficienţa acestor împuterniciţi. În plus, a facilitat comerţul, deoarece oamenii au început să întocmească contracte şi să ţină evidenţa operaţiunilor efectuate.

Dezvoltarea oraşelor a coincis cu instituirea patriarhatului, adică a subordonării politice şi sociale a femeilor. Acesta a fost un alt aspect al dezvoltării ierarhiilor în societăţile umane. Ca de fiecare dată când este vorba despre realităţi istorice de anvergură, instituirea patriarhatului nu poate fi explicată printr-o singură cauză, ci printr-o reţea complexă de factori care au interacţionat şi au dat naştere acestei caracteristici a primelor societăţi urbane.

Odată cu trecerea la agricultură, femeii i-au revenit sarcini care o obligau să rămână mai mult timp în preajma casei. Când ocupaţia de bază a bărbaţilor n-a mai fost vânătoarea, ei au început să folosească pluguri mai mari decât femeile, pentru a spori suprafaţa cultivată. (Dar în cele două Americi patriarhatul s-a instituit în absenţa plugului.) Sporirea resurselor de hrană a determinat creşterea numărului de copii, ceea ce, de asemenea, a obligat femeile să rămână mai multă vreme în preajma casei. Proprietatea individuală asupra pământului i-a obligat pe bărbaţi să exercite un control mai puternic asupra soţiilor, pentru a se asigura că proprietăţile pe care le deţineau aveau să fie împărţite doar între moştenitorii lor. Întrucât incursiunile de jaf erau frecvente, s-a impus nevoia unor mijloace de apărare: bărbaţii erau obligaţi să-şi apere

proprietăţile şi familiile. Probabil că explicaţia cea mai simplă a acestei stări de lucruri ar putea fi aceea că bărbaţii erau mai puţin importanţi decât femeile în menţinerea unităţii de bază a societăţii – gospodăria –, drept care se puteau dedica îndeplinirii altor sarcini.[21]*

Când s-au dezvoltat oraşele, iar populaţia urbană nu se mai ocupa cu agricultura, marea zeiţă-mamă a primilor cultivatori a început să-şi piardă importanţa. Povestea detronării ei se întâlneşte în multe mitologii. De exemplu, în miturile babilonienilor se povesteşte că Marduk, zeul suprem, a luptat cu Tiamat, mama tuturor lucrurilor, iar după ce înfrânt-o, i-a tăiat trupul în bucăţi şi, din ele, a creat lumea din nou. Israeliţii respingeau această zeiţă-mamă, iar canaaneenii, duşmanii lor, care erau un popor de cultivatori, venerau o zeiţă a fertilităţii, numită Astarte, menţionată în Vechiul Testament şi sub numele de „Desfrânata”.[22]*

În cultura greco-romană, puterea bărbaţilor era sugerată foarte limpede. Atena se naşte din capul lui Zeus, ceea ce reprezintă o inversare evidentă a mitului zeiţei-mamă. De asemenea, mare parte din literatura greacă sugerează aceeaşi reducere a puterii femeilor. În *Eumenidele*, opera lui Eschil, Apollo – zeul soarelui – spune: „Mama nu este părintele celui numit copilul său, ci doar îngrijitoarea seminţei de curând sădite şi care va să crească. Cel care o însămânţează este părintele.”[23]** Pietrele de hotar, numite „herme” (după numele zeului Hermes), aveau forma unui cap de bărbat, sculptat la capătul unui stâlp de lemn sau de marmură, iar pe partea anterioară a acestor stâlpi erau sculptate organe genitale masculine, de obicei erecte. Hermele datează cel puţin din secolul al VI-lea î.Hr. În cultura romană se credea că organul genital masculin avea puterea de a îndepărta influenţele negative. Patriarhatul se instaurase pe deplin.[24]***

În perioada de care ne-am ocupat în acest capitol (aproximativ 3000–1000 î.Hr.), populaţia lumii a crescut de la 50 de milioane la 120 de milioane de oameni. Rata de creştere a fost lentă, nu explozivă: 4,3–4,5% pe secol. Pe termen lung, se poate observa că, dincolo de ciclurile de creştere şi descreştere a populaţiei, tendinţa generală a fost ascendentă.[25]****

Primele oraşe făceau comerţ între ele, fapt atestat de obiectele găsite la mari distanţe de locurile lor de provenienţă. În perioada 1100–800 î.Hr., fenicienii au dominat comerţul în Mediterana, ajungând până pe coasta vestică a Africii şi în Anglia, de unde aduceau cositor. În jurul anului

1500 î.Hr., prelucrătorii de metale dintr-o regiune necunoscută – probabil cei din Caucaz – au învăţat să topească minereul de fier, ridicând temperatura cuptoarelor cu 400 de grade Celsius peste cea necesară pentru topirea cuprului. În jurul anului 900 î.Hr., uneltele din fier erau foarte numeroase în regiunea din estul Mediteranei, iar de-a lungul mileniului I î.Hr. s-au împrăştiat în multe zone din Eurasia şi Africa.[26]*****

În perioada 3500–800 î.Hr., populaţiile din nordul Africii şi din Eurasia au început să dezvolte sistemele şi structurile sociale care să le permită întreţinerea oraşelor stabile şi a marilor imperii. În ciuda diferenţelor locale, în cele patru zone din Africa şi Eurasia unde s-a dezvoltat viaţa urbană, soluţiile la problemele ridicate de convieţuirea unui mare număr de indivizi au fost surprinzător de asemănătoare între ele şi, de asemenea, cu cele ale civilizaţiilor agrare dezvoltate în mod independent în cele două Americi (vezi Capitolul zece). Unii cercetători au observat că aceste soluţii sunt similare celor ale termitelor şi ale altor insecte sociale. Se pare că viaţa în comun a unui mare număr de indivizi – fie oameni, fie insecte – are caracteristici universale.

În capitolul următor vom vedea cum, din 800 î.Hr. până în 200 d.Hr., sistemele şi structurile primelor civilizaţii agrariene au dat naştere religiilor şi culturilor lumii. În această perioadă, formarea imperiilor şi a civilizaţiilor bazate pe centre urbane a atins apogeul în Africa şi Eurasia.

Întrebări fără răspuns

1. Oare cultura s-a dezvoltat în interiorul civilizaţiei dintr-o anumită regiune, apoi s-a împrăştiat în alte regiuni?

Această idee cu privire la răspândirea culturii, numită „teoria difuzionistă”, era susţinută de foarte mulţi cercetători în urmă cu cincizeci de ani. În prezent însă, predomină teoria potrivit căreia cultura a apărut în mai multe zone: în fiecare regiune a luat naştere câte o cultură care a determinat caracteristicile civilizaţiei din regiunea respectivă.[27]*

2. Cât de intens a fost comerţul Egiptului cu oraşele din jurul Mediteranei şi în ce măsură cultura acestora a fost influenţată de cea egipteană?

Aceste probleme au fost mult discutate în ultimii ani, deoarece

popoarele africane au vrut să le fie recunoscută contribuţia la istoria lumii, mai ales după 1987, când Martin Bernal a publicat cartea *Black Athena: The Afroasiatic Roots of Classical Civilization*.[28]**

Teza principală a cărţii lui Bernal afirmă că influenţele egiptene şi feniciene au avut un rol însemnat în formarea culturii greceşti şi că cercetătorii europeni au minimalizat aceste influenţe din motive rasiste şi antisemite. Numeroşi istorici au recunoscut că, în cartea sa, Bernal oferă numeroase exemple ale minimalizării, în ultimii 200 de ani, a influenţelor egiptene şi feniciene, însă puţini dintre aceştia sunt de acord cu concluzia lui, potrivit căreia civilizaţia greacă ar fi rezultatul influenţelor egiptene şi feniciene.

Dar, lăsând la o parte importanţa influenţelor egiptene asupra culturii greceşti şi asupra celei romane, rămâne o problemă: cât de negri erau egiptenii? Cei mai mulţi dintre ei erau negri, semitici sau metişi? Deoarece în picturile lor egiptenii foloseau culorile în mod simbolic, e posibil ca oamenii pictaţi cu negru să nu fi avut pielea neagră. Se poate presupune că în Egipt trăiau oameni care proveneau din regiuni diferite şi a căror piele avea culori variate, dar nimeni nu ştie cu siguranţă cum stăteau lucrurile pe atunci.

1* Pentru o prezentare amănunţită a acestor probleme, vezi Peter N. Stearns, *World History: Patterns of Change and Continuity*, Harper and Row, New York, 1987, p. 13-16

2* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 248

3** Principalele lucrări pe care le-am folosit în redactarea acestui capitol sunt: J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, Richard W. Bulliett et al., *The Earth and Its People: A Global History*, (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, şi Arthur Cotterell (ed.), *The Penguin Encyclopedia of Ancient Civilizations*, Penguin, Londra, New York, 1980.

4* Pentru o prezentare a sumerienilor, vezi Harriet Crawford, *Sumer and the Sumerians*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991

5** Cf. Christian, *op. cit.*, p. 261

6* Cf. Rosalind Miles, 1990, *The Women's History of the World*, Harper

and Row, New York, 1990, p. 43

7* Cf. Crawford, *op. cit.*, p. 151-153, şi Georges Jean, *Writing: The Story of Alphabets and Scripts*, Harry N. Abrams, New York, 1992, p. 12-21

8** Cf. Dale Keiger, „Clay, Paper, Code", *Johns Hopkins Magazine*, septembrie 2003, p. 34-41, Timothy Potts, „Buried Between the Rivers", *New York Review of Books*, 25 septembrie 2003, p. 18-23, Diane Wolkstein, Samuel Noah Kramer, *Inanna: Queen of Heaven and Earth: Her Stories and Hymns from Sumer*, Harper and Row, New York 1983, p. 127-135

9* Cf. Brian M. Fagan, *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*, Basic Books, New York, p. 6-7, 141-145

10* Cf. Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, Norton, New York, 1999, p. 418

11** Cf. Wolkstein, Kramer, *op. cit.*, p. 101

12* Cf. Charles Officer, Jake Page, *Tales of the Earth: Paroxysms and Perturba tions of the Blue Planet*, Oxford University Press, New York, 1993, p. 62-63

13** Cf. Mark Kurlansky, *Salt: A World History*, Walker, New York, 2002, p. 38-44

14* Cf. Daniel J. Hillel, *Out of Earth: Civilization and the Life of the Soil*, Free Press, Macmillan, New York, 1991, p. 5

15** Cf. R. F. Willetts, „The Minoans", în Arthur Cotterell (ed.), *The Penguin Encyclo-pedia of Ancient Civilizations*, Penguin, Londra, New York, 1980, p. 204-210, William J. Broad, „It Swallowed a Civilization" *New York Times*, 21 octombrie 2003, D1-2

16* Cf. Miles, *op. cit.*, p. 64

17** Cf. Colin A. Ronan, *The Shorter Science and Civilization in China: An Abridge ment of Joseph Needham's Original Text*, vol. I, Cambridge University Press, Cambridge, p. 26-30

18* Cf. Kurlansky, *op. cit.*, p. 44-46. Vezi şi Jerry H. Bentley, *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times*, Oxford University Press, New York, 1993

19* Cf. Hillel, *op. cit.*, p. 16-17

20** Cf. Jean, *op. cit.*, p. 60-62

21* Cf. Christian, *op. cit.*, p. 257, 263

22* Cf. Joseph Campbell, Bill Moyers, *The Power of Myth*, Doubleday, New York, 1988, p. 169-171

23** Cf. Miles, *op. cit.*, p. 47

24*** Cf. Catherine Johns, *Sex or Symbol? Erotic Images of Greece and Rome*, British Museum Press, Londra, 1982, p. 42-61

25**** Cf. Christian, *op. cit.*, p. 143, 309

26***** Cf. *ibid.*, p. 258, şi Geoffrey Blainey, A *Short History of the World*, Ivan R. Dee, Chicago, 2002, p. 72-73

27* Cf. Cotterell (ed.), *op. cit.*, p. 16-17, şi Bentley, *op. cit.*, p. 21

28** Vezi şi recenzia filmului *Black Athena* publicată de Franklin W. Knight: *„Black Athena”*, în *Journal of World History* 4, nr. 2, toamna 1993, p. 325-327

7. Reţeaua afro-eurasiatică

(800 î.Hr. – 200 d.Hr.)

D

upă cum am văzut, primele oraşe şi civilizaţii ale lumii au apărut în patru dintre marile văi fluviale din regiunea afro-eurasiatică. Aceste oraşe au alcătuit o reţea, o mică sferă de viaţă urbană, în interiorul căreia oamenii făceau comerţ şi comunicau unii cu alţii. În perioada 800 î.Hr.–200 d.Hr., aceste societăţi au elaborat sistemele birocratice şi ansamblurile de credinţe religioase care au dăinuit sub forma unor culturi distincte până în timpurile moderne.

Înainte de a prezenta realizările acestor comunităţi urbane, este bine să amintim că, în afară zonelor urbane, cei mai mulţi oameni continuau să trăiască în aşezări rurale, în comunităţi de crescători de animale sau de vânători-culegători. Deşertul Sahara îi împiedica pe crescătorii de animale din Africa subsahariană să ia parte la comerţul realizat între centrele urbane. Populaţiile din cele două Americi erau organizate tot în comunităţi de vânători-culegători. La nord de regiunea afro-eurasiatică, în care avea loc dezvoltarea civilizaţiei urbane, trăiau celţii (în Europa) şi nomazii crescători de animale (în centrul Asiei). Aceşti nomazi invadau periodic regiunile locuite de comunităţile urbane şi de cele agricole; întrucât nomazii au avut un rol foarte important în dezvoltarea subcontinentului indian după decăderea, în jurul anului 1500 î.Hr., a primelor oraşe de pe valea Indului, îi vom pomeni pe scurt atât în acest capitol, cât şi în următoarele două.

Celţii merită o atenţie specială, deoarece cultura lor a fost de multe ori neglijată de specialiştii în istorie universală, civilizaţia lor fiind estonpată de cucerirea română. În culmea dezvoltării lor, în jurul anului 300 î.Hr., celţii se împrăştiaseră pe tot întinsul Europei – din Irlanda până la Marea Neagră, din Belgia până în Spania şi Italia –, pornind, în jurul anului 1000 î.Hr., din estul Franţei de astăzi şi din vestul Germaniei (din regiunile unde îşi au izvoarele Dunărea şi Rinul).

Romanii le spuneau celţilor „gali" – denumire care se trage de la cuvântul grecesc *hal* („sare") –, deoarece sarea şi fierul constituiau baza economiei lor. În jurul anului 900 î.Hr., uneltele şi armele de fier erau foarte numeroase la est de Mediterana şi în estul Europei, unde celţii mergeau să le comercializeze, navigând pe fluviile şi râurile cărora le-au dat nume: Rin, Main, Neckar, Ruhr şi Isar.[1*]

Celţii trăiau în comunităţi complexe, bazate pe cultivarea în comun a pământului; îşi alegeau conducătorii, iar femeile erau egale cu bărbaţii; aveau drumuri excelente, construite din grinzi de stejar, case din piatră, podoabe şi unelte de metal, lucrate cu multă migală; aveau şi un calendar lunar, mai precis decât cel iulian (sau roman). Venerau numeroşi zei şi zeiţe, iar preoţii lor se numeau druizi. Când făceau comerţ, foloseau literele greceşti, dar, pentru a-şi păstra capacitatea de a memora, refuzau să-şi scrie istoria, genealogiile şi ideile religioase. Erau vânători desăvârşiţi şi preferau înfruntarea om la om, iar uneori luptau goi. În 390 î.Hr., adică la mai bine de un secol după ce senatorii proclamaseră Republica Romană, celţii au prădat Roma timp de şapte luni. Ulterior, Imperiul Roman a ripostat şi, după cum vom vedea, a reuşit în cele din urmă să cucerească toate regiunile celtice, cu excepţia Irlandei, Ţării Galilor, Scoţiei şi Bretaniei (coasta de nord a Franţei de azi), regiuni în care celţii au reuşit să-şi păstreze, până în timpurile moderne, cultura veche de trei mii de ani.[2*]

India

Revenind la centrele urbane din regiunea afro-eurasiatică, mă voi referi mai întâi la India, care la nord este mărginită de munţii Himalaya – lanţ muntos format atunci când India, care era un continent plutitor, s-a ciocnit de Asia. Aceşti munţi semeţi nu puteau fi traversaţi decât prin trecătoarea Khyber. În jurul anului 1500 î.Hr., populaţiile nomade din nord, care

vorbeau o limbă indoeuropeană, au migrat călare pe cai în nordul Indiei, traversând munţii prin această trecătoare. Oare au atacat şi au cucerit populaţiile băştinaşe ori s-au amestecat cu acestea în mod paşnic? Deocamdată nu se cunoaşte răspunsul la această întrebare.

Cert este că populaţiile nomade din nord au ajuns în India – aceşti nomazi, cunoscuţi sub numele de „arieni”, aveau pielea mai deschisă la culoare decât băştinaşii, numiţi „dravidieni”. În cele din urmă, convieţuirea dintre aceste populaţii a dat naştere unui sistem de *varnas* (cuvânt care înseamnă „culori”), sau caste, în care castele superioare erau alcătuite din arieni, iar cele inferioare, din dravidieni. Pe treapta cea mai înaltă se aflau preoţii şi cărturarii (care alcătuiau casta brahmanilor), pe cea de-a doua, războinicii şi conducătorii (casta kshatriya), pe cea de-a treia, toţi ceilalţi arieni, iar pe ultima, nonarienii. Sistemul de caste a devenit una dintre principalele trăsături ale culturii indiene, perpetuându-se prin căsătorii doar între membrii aceleiaşi caste. În prezent, deşi sistemul de caste a fost abolit în mod oficial, încă există 25 000 de subcaste grupate în 3 000 de caste care, la rândul lor, sunt grupate în funcţie de vechile *varnas*.

Sistemul de caste era asociat cu credinţa în reîncarnare. Preoţii susţineau că fiecare fiinţă are un *atman*, sau sine, care se separă de trup în clipa morţii, iar apoi intră în alt trup, în funcţie de karma sa, respectiv în funcţie de faptele săvârşite în cursul vieţii. Dacă sinele şi trupul în care sălăşluieşte îşi acceptă poziţia în sistemul de caste şi îşi îndeplineşte îndatoririle cu stricteţe, atunci eul este răsplătit: în viaţa următoare, va face parte dintr-o castă mai înaltă. Altminteri, sinele este pedepsit şi renaşte într-o castă inferioară. Credinţa în reîncarnare îi ajuta pe oameni să accepte imobilismul socio-economic impus de sistemul de caste.

India nu beneficia de unitate politică, deoarece conducătorii locali nu puteau obţine suficient sprijin din partea castelor din care făceau parte pentru a cuceri populaţiile învecinate şi pentru că grupurile de nomazi din nord întreprindeau permanent expediţii de jaf ori se amestecau cu băştinaşii. Caii nu puteau fi crescuţi în India din pricina climei, de aceea indienilor le era greu să ţină piept războinicilor din nord, care atacau călare pe cai.

Religia indienilor era tolerantă şi treptat a încorporat numeroase zeităţi locale, până când a devenit un conglomerat de zei şi zeiţe – 330 de

milioane, potrivit unei legende. În ciuda acestei multiplicităţi, religia indiană era unitară: zeiţele şi zeii erau consideraţi manifestări ale unei singure forţe divine care străbătea întregul univers. Numele sub care este cunoscută această religie a apărut în secolul al XI-lea d.Hr., când invadatorii musulmani au denumit-o „hinduism”, cuvânt care înseamnă: „ceea ce fac indienii”.[3*]

Dar, treptat, s-au dezvoltat credinţe şi practici care contestau atât autoritatea brahmanilor, cât şi ideea ciclului nesfârşit al reîncarnării. Una dintre aceste practici era yoga, potrivit căreia oamenii puteau obţine o viziune eliberatoare, cu ajutorul disciplinei mentale şi fizice. Dar provocarea cea mai importantă a venit din partea lui Siddhartha Gautama (563–483 î.Hr.), care a devenit cunoscut sub numele de Buddha sau „Iluminatul”.[4**]

Gautama era fiul unui rege din casta kshatriya, care stăpânea un mic regat din Nepalul de astăzi. După ce, timp de douăzeci şi nouă de ani, a dus o viaţă luxoasă la curte, a renunţat la privilegiile sale şi a ales viaţa de ascet rătăcitor. După şase ani, şi-a dat seama că, la fel ca viaţa luxoasă, nici ascetismul nu reuşea să furnizeze cunoaşterea eliberatoare, aşa că a ales o cale de mijloc. Aşezat sub un smochin indian, numit sisal, la sud de oraşul Patna din ziua de azi (situat în nord-estul Indiei), a avut o viziune fulgerătoare şi profundă, care a constituit temelia învăţăturilor sale. Buddha propovăduia traiul modest, reducerea dorinţelor, acceptarea suferinţei şi căutarea spirituală prin intermediul autodisciplinei şi meditaţiei. Nu credea în zei sau într-un zeu unic, nici în supravieţuirea eului (sau sufletului) după moarte. Scopul său era să atingă nirvana (acest cuvânt înseamnă „stingerea lumânării”), adică să obţină eliberarea din ciclul reîncarnărilor. Buddha şi-a petrecut restul vieţii călătorind prin toată India pentru a-şi propovădui învăţăturile.

Aceste învăţături au atras numeroşi adepţi, care alegeau celibatul, nonvio-lenţa şi sărăcia. Odată cu trecerea timpului, s-a produs o schismă: unii dintre adepţi au rămas la învăţăturile originare (budismul theravada), iar alţii le-au amplificat. Aceştia din urmă îl venerau pe Buddha ca pe un zeu şi îi adorau pe cei numiţi *bodhisattva*, adică pe oamenii care, deşi mai aveau puţin până să atingă nirvana, alegeau să nu părăsească ciclul reîncarnărilor numai ca să rămână pe pământ şi să-i ajute pe semeni.

Subcontinentul indian a dobândit unitate politică după moartea lui

Alexandru cel Mare, regele Macedoniei, care a ajuns în Punjab (nordul Pakistanului) în 326 î.Hr. După moartea lui Alexandru, regele indian Chandragupta Maurya a dobândit controlul asupra unei părţi însemnate a subcontinentului, iar din 269 î. Hr. până în 232 î.Hr. Ašoka a extins şi mai mult regatul prin războaie de cucerire. Ulterior, cuprins de remuşcări, Ašoka s-a convertit la budism şi a adoptat un mod de viaţă bazat pe nonviolenţă, respectarea normelor morale, toleranţă şi moderaţie. A renunţat la expediţiile de vânătoare şi a interzis sacrificiile animale şi tăierea animalelor în bucătăriile sale. În prezent, roata legii, simbolul budist adoptat de Ašoka, figurează pe steagul naţional al Indiei. Budismul Ašoka a devenit o religie care s-a răspândit în întreaga lume.

La aproximativ cincizeci de ani de la moartea lui Ašoka, statul din nordul Indiei s-a dezmembrat din cauza atacurilor nomazilor şi nu avea să se refacă decât după 500 de ani. Dar această perioadă, începută în secolul al III-lea î.Hr. şi încheiată în secolul al III-lea d.Hr., în care micile regate se aflau deseori în război, este considerată o perioadă de înflorire a artei şi literaturii indiene.

China

Spre deosebire de valea Indului, primele aşezări urbane din China nu s-au născut, prin urmare, cultura bazată pe invocarea spiritelor strămoşilor s-a perpetuat. După dinastia Shang, din 1030 î.Hr. până în 221 î.Hr., China a trecut printr-o perioadă în care cel puţin douăzeci şi cinci de formaţiuni statale luptau pentru supremaţie. Au fost construite diguri şi canale pentru a transforma toată valea Fluviului Galben în terenuri agricole. Civilizaţia chineză a fost prolifică în invenţii, printre care se numără plugul tras de animale, harnaşamentul cu şleauri, arbaleta şi economia monetară. Bronzul s-a fabricat în China din jurul anului 1500 î.Hr., iar producerea fierului a început în jurul anului 500 î.Hr. Chinezii cumpărau jad din Asia Centrală, în timp ce popoarele mediteraneene cumpărau lazurit din Afghanistan şi Iran, drept care în această perioadă nu prea existau rute comerciale între Marea Mediterană şi China.

Harnaşamentul cu şleauri, folosit în China începând din secolul al IV-lea î.Hr., era prevăzut cu o curea care era amplasată în jurul pieptului calului, în dreptul claviculelor, nu în jurul gâtului – cureaua pusă în jurul gâtului reducea eficienţa calului, deoarece îl sufoca parţial. Probabil că

harnaşamentul cu şleauri nu a fost inventat în mod independent şi în Europa, ci a fost adus de populaţiile migratoare din Asia Centrală, care au ajuns pe teritoriul Ungariei de astăzi, la mijlocul secolului al VI-lea î.Hr. – până atunci, caii din China puteau trage greutăţi mai mari decât cei din Europa.

Pentru a se apăra de atacurile populaţiilor nomade, chinezii au produs arme în masă, mai ales arbalete, cu ajutorul cărora se puteau străpunge două „straturi” de armură confecţionată din fier. Mecanismul de declanşare al arbaletei cuprindea trei piese mobile care se răsuceau pe două axe – toate aceste componente erau confecţionate din bronz şi asamblate cu mare precizie. În secolul al IV-lea î.Hr., şi grecii foloseau arbalete, dar nu se ştie dacă fuseseră copiate sau furate de la chinezi. În perioada 400–900 d.Hr., arbaleta a dispărut din Europa, apoi a reapărut şi a fost una dintre principalele arme folosite de Cortez pentru cucerirea Americii Centrale.[5*]

În ciuda instabilităţii politice, China a cunoscut o perioadă de dezvoltare intelectuală. Filozofi aparţinând câtorva sute de orientări călătoreau prin China, oferind sfaturi şi întemeind şcoli. Sistemul de tip feudal a fost înlocuit cu unul birocratic; de asemenea, a fost pus la punct un serviciu de poliţie şi s-au emis paşapoarte. La mijlocul mileniului I î.Hr., chinezii au bătut monede pe care era inscripţionată valoarea lor.

Nomazii din stepe continuau să atace regiunile din nordul şi nord-vestul Chinei; de la aceştia chinezii au preluat carele de luptă şi şaua cu scări. În jurul anului 350 î.Hr., chinezii au învăţat să lupte călare, deşi caii erau greu de crescut în regiunile în care nu creştea iarbă. (Un cal mânca o cantitate de grâne suficientă pentru hrănirea a doisprezece oameni.)[6**]

În 221 î.Hr., dinastia Qin a reuşit să unifice întreg teritoriul Chinei. Chin Shi Huang Di, primul împărat, s-a dovedit a fi neobosit: citea în fiecare lună peste o tonă de rapoarte scrise pe plăcuţe de lemn şi bambus. A preluat numeroase domenii pe care le-a dat în administrare guvernului său. A standardizat atât unităţile de măsură a lungimii şi greutăţii, cât şi ecartamen-tele carelor şi căruţelor. De asemenea, a extins Marele Zid Chinezesc. Cu toate acestea, cincisprezece ani mai târziu, puterea a fost preluată de dinastia Han, care a domnit din 206 î.Hr. până în 220 d.Hr.

Economia Imperiului Chinez se baza pe surplusurile de grâne obţinute cu ajutorul sistemului de canale, care constituia şi o reţea de transport

folosită pentru strângerea impozitelor. Aceste impozite reprezentau un procent din recolta anuală şi se plăteau în natură, iar tot ce se strângea era trimis la curtea imperială. De asemenea, bărbaţii erau obligaţi la o lună de muncă în folosul curţii şi la doi ani de serviciu militar. În anul 2 d.Hr., când s-a întocmit primul recensământ în China, între zidurile oraşului Chan'gan (Xian-ul de astăzi) – capitala imperiului din 202 î.Hr. până în anul 8 d.Hr. – locuiau aproximativ 246 000 de oameni. În întreg imperiul trăiau aproximativ şaizeci de milioane de oameni, dintre care se estimează că 10 până la 30% locuiau în oraşe, spre deosebire de Europa, unde doar 10% din populaţie locuia în aşezări urbane.

O altă temelie a dinastiei Han au constituit-o învăţăturile morale ale lui Confucius (forma latinizată a apelativului Kong Fuzhi, adică „Maestrul Kong"), care a trăit în perioada 551–479 î.Hr. Învăţăturile lui Confucius descriau modul în care trebuia trăită viaţa: ierarhia socială e un lucru natural, iar nobilii trebuie să cultive o relaţie bună cu spiritele, prin intermediul unui comportament adecvat atât în viaţa privată, cât şi în cea publică. În timpul dinastiei Han, studiul textelor confucianiste devenise semnul educaţiei alese şi competenţa necesară pentru obţinerea slujbelor în administraţie, care se acordau în urma unor concursuri.

În perioada 480–221 î.Hr., mulţi oameni simpli au început să urmeze învăţăturile lui Lao Zi (sau Lao Tse), despre care se presupune că era cu cincizeci de ani mai în vârstă decât Confucius – dar dovezile nu sunt foarte sigure. Lao Zi propovăduia renunţarea la ambiţiile lumeşti, concentrarea asupra cunoaşterii de sine şi efortul de a găsi calea proprie (Tao) spre conduita dreaptă, pe care adepţii săi o preferau exigenţelor sociale, birocratice şi guvernamentale. Învăţăturile lui Lao Zi sunt cunoscute sub numele de taoism (sau daoism).

Comerţul pe rutele care legau China de Asia Centrală şi de regiunile din jurul Mediteranei s-a intensificat foarte mult începând din anul 101 î.Hr., când împăratul Wu Ti (Wudi) din dinastia Han a trimis un sol în valea Fergana (din Uzbekistanul de astăzi), ca să-i aducă nişte cai de talie mare aparţinând unei anumite rase. Solul său, pe nume Zhang Qian, a făcut în total optsprezece călătorii dus-întors, dintre care prima i-a luat treisprezece ani, deoarece a fost luat prizonier. Traseul parcurs de acest sol a devenit cunoscut sub numele de Drumul Mătăsii, deoarece mătasea era principala marfă exportată de China. Confecţionarea mătăsii din

gogoşile unor viermi care trăiau în duzi era un secret pe care chinezii l-au păstrat până în secolul al VI-lea d.Hr. Mătasea devenise un fel de monedă şi bunul cel mai de preţ pentru populaţiile din Asia Centrală. Grecii şi romanii o preţuiau foarte mult, iar budiştii aveau nevoie de multă mătase pentru stindardele lor. Drumul Mătăsii era folosit şi pentru comercializarea seminţelor şi a recoltelor: China importa struguri şi lucernă şi exporta caise şi piersici spre regiunile din jurul Mediteranei (fig. 7.1).[7]*

În timpul dinastiei Han, în China s-au dezvoltat gândirea raţionalistă şi scepticismul, la fel ca în Grecia cu unul sau două secole mai înainte; viaţa culturală era foarte activă. De asemenea, chinezii au inventat şi au răspândit hârtia. Administratorii imperiali treceau în registre pământurile şi gospodăriile, ca să poată ţine evidenţa banilor şi a serviciilor pe care oamenii trebuiau să le presteze în folosul curţii. Tehnica chineză a ţesăturilor avea să fie egalată de cea iraniană şi europeană abia câteva secole mai târziu. Combustibilul folosit pentru producerea fierului erau cărbunii.[8]*

Fig. 7.1 Drumul Mătăsii şi China în timpul dinastiei Han

Dar între mărfurile transportate pe Drumul Mătăsii se ascundeau şi călători invizibili: virusurile ce produceau boli la animale. Unele dintre acestea au ajuns până la noi sub numele de „boli ale copilăriei”: vărsatul, oreionul, tusea măgărească şi pojarul. Aceste boli s-au transmis de la animale la oameni abia atunci când aceştia au început să trăiască în aşezări de aproximativ 300 000 de indivizi, număr care asigura o sursă constantă de noi gazde pentru virus, după moartea primei gazde.[9]**

Din pricina comerţului pe Drumul Mătăsii, aceste boli s-au răspândit în rândul populaţiilor vulnerabile din oraşele de la ambele capete ale rutei. În perioada 165–180 d.Hr., atât în Imperiul Roman, cât şi în Imperiul Chinez s-au declanşat epidemii violente, care au ucis până la 25% din populaţie, ceea ce a constituit una dintre cauzele prăbuşirii dinastiei Han, în anul 220 d.Hr.

În timpul acestei dinastii, imperiul s-a confruntat şi cu numeroase intrigi în rândul clasei conducătoare, cu ineficienţa şi corupţia, cu răscoale ale ţăranilor exasperaţi, cu înmulţirea bandelor de tâlhari şi cu ambiţiile căpeteniilor locale. Dar cel mai important factor de instabilitate l-au constituit expediţiile de jaf şi atacurile nomazilor din stepele nordice, cărora chinezii nu reuşeau să le ţină piept. După căderea dinastiei Han, China a cunoscut o perioadă de fragmentare politică, încheiată abia la sfârşitul secolului al VI-lea d.Hr.

Comerţul pe Drumul Mătăsii a consolidat reţeaua care lega între ele oraşele şi civilizaţiile agrare din regiunea afro-eurasiatică. Această reţea permitea schimburile intense de idei şi mărfuri între China, India, Grecia şi Roma, ceea ce, după cum vom vedea în capitolul următor, a dus la inaugurarea unei noi epoci în istoria lumii. Legătura dintre China şi regiunile din jurul Mediteranei s-a dovedit a fi la fel de importantă pentru primul mileniu după Hristos pe cât a fost descoperirea Americii de către Columb pentru lumea modernă. Dar înainte să trecem la epoca inaugurată de Drumul Mătăsii, trebuie să prezentăm viaţa şi cultura din zona Mării Mediterane.

Grecia

Despre greci se ştiu mai multe decât despre epocile timpurii ale Mesopotamiei, Chinei sau Indiei, deoarece datele furnizate de săpăturile arheologice şi de textele descoperite în Grecia sunt mai bogate. Grecia nu

a cunoscut dezvoltarea rapidă a unor zone urbane cu o stratificare socială puternică. Dealurile stâncoase din sudul peninsulei greceşti, culturile de orz, măslini şi viţă-de-vie, precum şi creşterea turmelor de oi şi capre nu permiteau dezvoltarea unor mari populaţii urbane. Precipitaţiile din nordul Greciei erau suficient de bogate pentru a permite creşterea cailor şi a vitelor. Dar cenuşa împrăştiată în atmosferă de erupţiile din insula Thera (Santorini) în jurul anului 1650 î.Hr. au influenţat clima timp de câţiva ani. Grecii au creat abia în jurul anului 800 î.Hr. aşezările urbane numite „polisuri” – aşezări de un tip nou, care au perpetuat egalitatea specifică vieţii tribale în mai mare măsură decât oraşele din Mesopotamia, India sau China.

Polisul, amplasat de obicei pe vârful unei coline, cuprindea şi zonele rurale din jurul său. Grupa cetăţeni conduşi de un magistrat ales pentru o perioadă limitată, de obicei un an. Numai bărbaţii putea fi cetăţeni, pentru că cetăţenia presupunea capacitatea de a lupta pentru apărarea polisului; femeile, copiii, sclavii şi străinii nu puteau fi cetăţeni. În 594 î.Hr., Solon, unul dintre magistraţii înţelepţi ai Greciei, a şters datoriile, a reîmpărţit pământurile şi a reformat sistemul de vot, pentru a preveni accentuarea diferenţelor dintre bogaţi şi săraci.

În jurul anului 700 î.Hr., grecii au împrumutat scrierea alfabetică de la fenicieni şi astfel s-au păstrat epopeile atribuite lui Homer. Coloniştii greci au întemeiat sute de noi oraşe pe coastele Greciei, ale peninsulei italice, Turciei de astăzi şi Mării Negre, pe măsură ce, în secolul al VIII-lea î.Hr., populaţia s-a mărit de cinci sau poate chiar de şapte ori. Coloniştii au devenit prototipul individualismului, care era foarte preţuit de greci. Aceştia îşi spuneau „helle-nes” şi numeau celelalte populaţii *barbaroi* (*barbaros* înseamnă „nevorbitor de greacă”). Locuitorii oraşului Lydia, situat în vestul Turciei de astăzi, au inventat monede a căror valoare era inscripţionată pe ele – modalitate prin care statul garanta greutatea şi puritatea aurului, argintului şi cuprului. Grecii au adoptat foarte repede moneda, ceea ce a dus la înflorirea comerţului.

În *Iliada*, Homer preamăreşte curajul individual în luptă, dar, pe la mijlocul secolului al VII-lea î.Hr., grecii luptau organizaţi în falange, formaţiuni în care cetăţenii erau aliniaţi unul lângă altul, fiecare dintre ei folosindu-şi scutul pentru a-l apăra pe cel de alături. În felul acesta, faima şi gloria era transferată de la individ la polis, ca întreg. În 480 î.Hr., o

coaliţie de aproximativ douăzeci de oraşe greceşti a înfrânt armatele Imperiului Persan obţinând o victorie surprinzătoare, pe mare. Un an mai târziu, armatele polisurilor le-au înfrânt pe cele persane şi pe uscat, inaugurând perioada de aur a culturii greceşti, care a durat 150 de ani şi a fost dominată de Atena, cel mai mare oraş al Greciei.

În această perioadă, Atena avea o populaţie de aproximativ 300 000 de oameni, dintre care doar 30 000–40 000 de bărbaţi erau cetăţeni. Această clasă conducătoare şi-a dezvoltat un mod de viaţă care presupunea discuţii politice în agora, întreceri atletice la care bărbaţii luau parte dezbrăcaţi şi ospeţe în timpul cărora se purtau discuţii filozofice. Acest mod de viaţă cultiva forţa fizică, pe cea a minţii şi exprimarea liberă în afara oricărei constrângeri impuse de preoţi sau regi. Cetăţenii practicau democraţia directă, iar puterea legislativă era deţinută de către întreg corpul cetăţenesc, în timp ce puterea executivă era exercitată de un consiliu alcătuit din cinci sute de cetăţeni, numiţi pe o perioadă de doi ani. În fiecare an trebuiau aleşi zece generali, dar aceştia puteau să fie numiţi în funcţie de mai multe ori la rând: Pericle a fost general din 461 î. Hr. până în 429 î.Hr., perioada de maximă înflorire a democraţiei greceşti.[10]*

Pentru greci, lucrul cel mai important era loialitatea faţă de polis, iar ritualurile religioase erau organizate de magistraţi, nu de preoţi. Clasa conducătoare venera un mare număr de zei, care, conduşi de Zeus (zeul cerului) şi Ares (zeul războiului), se comportau la fel ca oamenii, dar erau nemuritori. Marea majoritate a populaţiei care se îndeletnicea cu agricultura practica diferite cúlturi ale fertilităţii, centrate pe zeităţi feminine, precum Astarte[11]**.

Profesori numiţi „sofişti” predau bărbaţilor din clasa conducătoare lecţii de logică şi retorică. În absenţa unei preoţimi autoritare, gânditorii greci îşi exersau puterea raţiunii asupra tuturor domeniilor vieţii. Dramaturgia, poezia, istoria, filozofia şi ştiinţele au cunoscut o dezvoltare intensă, atingând niveluri foarte elevate, un exemplu fiind Platon (care a murit în 347 î.Hr.) şi Aristotel (care a murit în 322 î.Hr.), ale căror scrieri au rămas celebre.

În Atena, femeile erau complet supuse de societatea patriarhală, dar trebuie spus că viaţa femeilor diferea în funcţie de oraş şi că modelul patriarhal s-ar putea să fie mai degrabă o idealizare a bărbaţilor, decât o descriere a condiţiilor istorice reale. În Sparta, aristocratele dobândeau

averi şi autonomie, în timp ce soţii lor, mercenari, erau plecaţi la luptă, dar unii bărbaţi atenieni, printre care şi Aristotel, le considerau pe femeile spartane desfrânate şi lacome, fiind de părere că ele au constituit una dintre cauzele care au dus la declinul Spartei.[12]*

În timpul perioadei de aur a civilizaţiei greceşti, o treime din populaţia din Atica (peninsulă din sudul Greciei) era alcătuită din sclavi. Cei mai mulţi dintre sclavi erau străini, iar unii erau greci care nu-şi puteau plăti datoriile. Sclavii erau obligaţi să facă toate muncile care li se impuneau şi să accepte actele sexuale pretinse de stăpânii lor, dar rareori aveau de suportat cruzimi sau abuzuri. Sclavul Epictet a ajuns un filozof citit şi astăzi. Scriitorii greci justificau sclavia pretinzând că barbarii nu erau fiinţe la fel de raţionale precum grecii, drept care era mai bine să fie stăpâniţi de aceştia.

Cum se explică faptul că Atena a cunoscut o asemenea perioadă de înflorire? În primul rând, Atena era extrem de bogată, deoarece pe teritoriile pe care le stăpânea se aflau multe mine de argint. De asemenea, oraşul funcţiona ca un mic imperiu, strângând tribut de la alte oraşe-state din liga maritimă pe care o întemeiase pentru a înfrânge flota persană. Prin politica sa expansionistă, Atena a declanşat Războiul peloponesiac (431–404 î.Hr.), în care s-a înfruntat cu celelalte state greceşti. Atena şi statele aliate au pierdut în faţa Spartei şi a aliaţilor săi, iar după aceea polisurile nu au mai reuşit să trăiască în pace. În cele din urmă, Atena şi-a recâştigat libertatea, a oprit expansiunea Spartei, apoi şi-a continuat epoca de aur încă o jumătate de secol.[13]**

În 338 î.Hr., cu şaisprezece ani înainte de moartea lui Aristotel, Filip al II-lea, regele Macedoniei (regiunea situată la nord de peninsula greacă), a cucerit Atena şi alte oraşe greceşti. Doi ani mai târziu, Filip a fost asasinat, poate la instigarea soţiei sale, care îi devenise ostilă. Alexandru, fiul său, care fusese educat de Aristotel, a preluat conducerea regatului la douăzeci de ani. În cincisprezece ani, acesta devenea Alexandru cel Mare şi cucerea Imperiul Persan, formând cel mai mare imperiu care existase până atunci. De asemenea, a cucerit Egiptul şi coasta de nord a Africii. Ideile şi stilul culturii greceşti s-au răspândit în întregul imperiu al lui Alexandru cel Mare, deoarece grecii au contribuit la administrarea sa. Oricare ar fi fost influenţele timpurii ale Egiptului asupra culturii greceşti şi celei romane, după cucerirea sa de către Alexandru, direcţia influenţelor

s-a inversat: Egiptul s-a elenizat, iar apoi a fost romanizat.

În timpul perioadei lor de înflorire, oraşele greceşti au redus considerabil suprafaţa împădurită a Greciei; în jurul anului 600 î.Hr., pădurile acopereau cam 50% din suprafaţa sa, iar în 200 î.Hr., doar 10%. Grecii foloseau lemnul pentru încălzit, gătit, arderea ceramicii, obţinerea fierului şi bronzului şi pentru construirea corăbiilor. Patru cincimi din suprafaţa Greciei era folosită ca păşuni pentru oi şi capre, ceea ce a dus la deteriorarea solului din pricina păşunatului intensiv.[14*] În perioada 215–146 î.Hr., când au fost cuceriţi de romani, grecii au cedat unei guvernări birocratice de tip imperial, specifică multor regiuni urbanizate din lume.

Roma

Peninsula Italică a fost leagănul celeilalte mari civilizaţii din nordul Mediteranei. Aici, cadrul geografic s-a dovedit a fi mai prietenos decât cel din Grecia: peninsula italică avea un pământ mai fertil şi putea adăposti o populaţie mai numeroasă. În secolele al VII-lea şi al VI-lea î.Hr., etruscii, care locuiau în Etruria (vestul Italiei de astăzi), între fluviile Arno şi Tibru (adică de la Pisa şi Florenţa de astăzi până la Roma), au dominat peninsula până când au fost asimilaţi de către romani.

În jurul anului 600 î.Hr., şapte oraşe situate pe colinele din partea central-vestică a peninsule italice s-au unit şi au dat naştere Romei. În 507 î.Hr., câţiva membri din clasa senatorilor au îndepărtat de la putere un monarh tiranic şi au proclamat Republica Romană, care a dăinuit până în 31 î.Hr. În perioada republicană, toţi bărbaţii aveau drept de vot, dar voturile cetăţenilor bogaţi aveau o greutate mai mare decât ale celor săraci. Încetul cu încetul, pe măsură ce inegalităţile erau instituţionalizate, senatorii, care începuseră să-şi transmită funcţia urmaşilor, au ajuns să conducă Roma. Bărbatul cel mai în vârstă al fiecărei familii, numit *pater familias*, deţinea autoritatea asupra tuturor membrilor acesteia.

În perioada republicană, Roma a dobândit controlul asupra Peninsulei Italice şi a colonizat primele teritorii din jurul Mediteranei: Sicilia, Sardinia şi Spania. Iulius Caesar, cel mai strălucit general al Romei, i-a înfrânt pe celţii din Gallia (regiune situată pe teritoriul de azi al Franţei), în perioada 59–51 î.Hr. În fiecare an, erau numiţi senatori noi în posturile de guvernatori ai provinciilor, dar acest sistem a devenit ineficient după ce Roma şi-a extins teritoriile până la Rin, apoi până în dreptul Vienei,

Budapestei şi Belgradului de astăzi, şi de-a lungul Dunării, până la Marea Neagră; de asemenea, romanii au cucerit părţi ale Turciei, Orientul Apropiat şi nordul Africii. În 47 d.Hr., au ocupat şi sudul Angliei, dar n-au reuşit să cucerească Irlanda, Scoţia şi Ţara Galilor, regiuni în care celţii le-au ţinut piept.

Foarte mulţi dintre locuitorii teritoriilor ocupate erau vânduţi ca sclavi romanilor – aşa s-a întâmplat cu cei 500 000 de celţi capturaţi de armatele lui Iulius Caesar în timpul celor nouă ani ai campaniei din Gallia. Nu există date care să permită estimarea numărului total al sclavilor de care se foloseau romanii, dar se ştie că împăraţii romani aveau câte 20 000 de sclavi, iar familiile bogate, până la 4 000 de slavi.

În anul 31 î.Hr., Republica Romană a fost abolită, când Octavian, strănepotul lui Iulius Caesar, a devenit Augustus, un împărat dictator cu puteri nelimitate, care a organizat o birocraţie capabilă să administreze imperiul în mod corect şi eficace. Perioada 27 î.Hr.–180 d.Hr. este cunoscută sub numele de Pax Romana, deoarece în acest interval nu au avut loc războaie de anvergură în Europa Occidentală. Dominaţia romană a atins apogeul în secolul al II-lea d.Hr.

În primele trei secole ale erei noastre, Roma avea aproximativ un milion de locuitori. Hrana acestora era asigurată de grânele trimise din Sicilia şi din nordul Africii. În cultura romană s-au îmbinat multe influenţe mediteraneene; panteonul roman a absorbit multe zeităţi greceşti: Zeus era echivalentul lui Jupiter, iar Ares, al lui Marte. De la vest la est, drumurile romane se întindeau pe o lungime de aproximativ 8 000 de kilometri, din Scoţia până în Palestina. Aceste drumuri permiteau unui călăreţ să străbată aproximativ 150 de kilometri pe zi.

Sarea s-a dovedit a fi un ingredient indispensabil pentru succesul romanilor. Pe întreg teritoriul imperiului funcţionau mai mult de şaizeci de mine de sare. Armatele aveau nevoie de sare pentru soldaţi şi cai. Uneori, soldaţii erau plătiţi cu o cantitate de sare (aşa se explică originea cuvântului „salariu”). Peştele era unul dintre alimentele de bază ale romanilor, iar peştele sărat, una dintre principalele mărfuri pe care le exportau.[15*]

Una dintre provinciile romane era Iudeea, statul evreilor de la est de Mediterana. Statul evreu a atins apogeul în secolul al X-lea î.Hr., în timpul regilor David şi Solomon, iar în anul 933 î.Hr. s-a rupt în două:

Israel şi Iudeea. Israelul a fost cucerit de asirieni în 722 î.Hr., iar Iudeea a fost cucerită în 586 î.Hr. de babilonieni, care au distrus Ierusalimul şi templul său, după care au deportat cel puţin 10 000 de evrei în Babilon. În secolul al V-lea î.Hr., Ierusalimul a fost reconstruit, iar Iudeea a fost inclusă ca provincie în Imperiul Persan, apoi în imperiul lui Alexandru cel Mare şi, după 68 î.Hr., în Imperiul Roman.

În anul 6 d.Hr., patria evreilor (adică aproximativ teritoriul Israelului de astăzi) a ajuns în cele din urmă sub stăpânirea romanilor. Guvernatorii romani erau dispuşi să tolereze credinţa monoteistă a evreilor, dacă aceştia acceptau afişarea însemnelor imperiale romane, fapt care, împreună cu perceperea unor impozite mari, a determinat o puternică rezistenţă din partea poporului evreu. Mulţi evrei au început să spere în iminenta venire a lui Mesia, „Unsul lui Dumnezeu”, care avea să-i alunge pe romani.

În acest context a început să predice Iisus, un tânăr dulgher din Galileea (regiune situată în nordul Israelului). El se opunea conducătorilor religioşi ai evreilor – atât saducheilor, cât şi fariseilor –, despre care susţinea că erau prea preocupaţi de bani şi putere. Întrucât îndemna oamenii să revină la o credinţă personală şi la o autentică viaţă spirituală, Iisus era considerat un agitator politic şi un posibil revoluţionar de către acei conducători ai evreilor care ajunseseră la un compromis cu puterea romană. Iisus a fost predat procuratorului roman Pilat din Pont, care a permis ca El să fie condamnat şi răstignit, o pedeapsă rezervată de obicei criminalilor de rând.

Adepţii lui Iisus, care credeau că Acesta înviase după răstignire, au răspândit mesajul său: dragostea lui Dumnezeu pentru oameni. Pavel, un evreu din Tars, oraş grecesc din Anatolia (Turcia), a devenit adeptul învăţăturilor lui Iisus. Din 45 până în 58 d.Hr., Pavel a întreprins o intensă activitate de misionar în Grecia, Siria, Palestina şi Anatolia, călătorind pe drumurile romane. El i-a numit pe cei care credeau în Iisus „creştini” (de la grecescul *christos*, care înseamnă „cel uns”) şi a întemeiat numeroase comunităţi creştine în regiunile din estul Mediteranei.

În Ierusalim situaţia era dificilă. Iudeea era condusă de funcţionari trimişi de la Roma. Pilat din Pont a fost înlocuit în 36 d.Hr. Creşteau tensiunile între bogaţi şi săraci, dintre mediul urban şi cel rural. La începutul anilor 60 d.Hr., şapte după Hristos, când s-au încheiat în cele

din urmă lucrările de pe Muntele Templului, începute pe vremea lui Irod cel Mare, 18 000 de oameni care nu deţineau pământuri au rămas fără slujbe. Pentru menţinerea stabilităţii sociale, administraţia locală a pus la punct primul program din lume care viza ocuparea forţei de muncă: oamenii au fost puşi să schimbe pavajul străzilor din oraş, dar era o slujbă care le ocupa doar o oră pe zi. În 66 î.Hr., la o generaţie după moartea lui Iisus, evreii din Iudeea s-au ridicat în cele din urmă împotriva stăpânirii romane, dar în 70 d.Hr. revolta lor a fost înăbuşită, iar templul a fost distrus. Totodată, romanii au distrus şi comunitatea creştinilor din Ierusalim, ceea ce a dus la îndepărtarea creştinilor de rădăcinile lor evreieşti şi a deschis calea elenizării lor. În felul acesta, creştinii au devenit o minoritate considerabilă în Imperiul Roman, în ciuda – sau poate mulţumită – persecuţiilor la care îi supunea administraţia romană. Evreii au rămas fără un stat propriu până în 1948, când a fost întemeiat Israelul modern.[16]*

Creştinismul a oferit o identitate oamenilor săraci şi oprimaţi din lumea romană, ajutându-i să se organizeze în comunităţi, mai ales în perioada în care imperiul începuse să se descompună. Acest proces a început în perioada 165–180 d.Hr., când epidemiile pe care le-am menţionat mai înainte au ucis aproximativ un sfert din populaţia imperiului. E posibil ca, în lumea romană, creştinii să fi făcut faţă mai bine acestor epidemii decât alte grupuri sociale: ei considerau că îngrijirea bolnavilor este o datorie religioasă, în timp ce în rândul necreştinilor se întâmpla de multe ori ca cei bolnavi să fie abandonaţi fără mâncare şi fără apă, deşi unii dintre ei ar fi putut supravieţui, dacă ar fi primit îngrijiri minime. Proporţional vorbind, numărul creştinilor care au scăpat a fost mai mare, iar supravieţuitorii au trăit un sentiment de puternică recunoştinţă faţă de comunităţile din care făceau parte. Învăţăturile creştine confereau un sens vieţii chiar şi atunci când aceasta era întreruptă brusc: pe rudele şi prietenii dispăruţi îi aştepta viaţa veşnică.[17]*

În secolul al III-lea d.Hr., Imperiul Roman a suferit o puternică inflaţie monetară. Preţurile la alimente au crescut. Resursele de aur şi argint se epuizaseră. Administraţia romană punea mai puţin aur şi argint în monedele pe care le emitea, oamenii şi-au pierdut încrederea în sistemul monetar, iar economia a revenit la troc şi la plata impozitelor în natură.[18]** Numărul tâlhăriilor a crescut, ceea ce este întotdeauna un

indiciu al dezordinii sociale. Populaţia s-a mutat de la oraşe la ţară, căutând protecţie pe pământurile latifundiarilor puternici. Pentru o scurtă perioadă de timp, Constantin (care a domnit din 306 d.Hr. până în 337 d.Hr.) a refăcut imperiul şi s-a convertit la creştinism, iar în 324 a mutat capitala de la Roma la Bizanţ, redenumit Constantinopol. În 410, Roma a fost jefuită de hunii veniţi din stepele Asiei Centrale. Partea răsăriteană a imperiului s-a păstrat şi a continuat să fie administrată de la Constantinopol, în timp ce Peninsula Italică şi restul Europei s-au fărâmiţat în multiple formaţiuni statale.

Destrămarea Imperiului Roman s-a petrecut de-a lungul mai multor generaţii, nu ca în cazul celor din Mesopotamia sau al celui din Creta. Complexitatea factorilor care au dus la declinul imperiului face ca analizele să fie foarte dificile. Între cauzele enumerate de istorici se numără decăderea moravurilor, schimbările climatice, absenţa pregătirilor militare, ponderea sclaviei, exploatarea excesivă a resurselor naturale şi degradarea lor. Cu siguranţă, a avut o contribuţie şi reducerea producţiei agricole, datorată eroziunii solului şi păşunatului intensiv. Alimentaţia şi modul de viaţă al populaţiei urbane din peninsula italică depindea de coloniile îndepărtate, iar la un moment dat administraţia centrală nu a mai putut menţine controlul asupra lor.

Modelul de cetăţean şi libertatea pe care le cultivau grecii şi romanii din clasele conducătoare au rezistat doar câteva secole, dar aceste idei au dăinuit, mulţumită tradiţiei orale şi scrierilor păstrate în biblioteci. Atunci când în Italia condiţiile au redevenit prielnice, aceste idei au reapărut şi au reuşit să-şi pună amprenta pe modul de viaţă din întreaga Europă.

Populaţia, mediul şi religia

Deoarece primele două recensăminte din lume au fost făcute în China (în timpul dinastiei Han) şi în Imperiul Roman (în ambele cazuri era vorba despre o componentă a sistemului birocratic din cele două imperii), nu se poate şti care era populaţia lumii înainte de realizarea lor şi nici câţi oameni locuiau în afara acestor imperii. Istoricii estimează că, la începuturile agriculturii, populaţia lumii era de aproximativ şase milioane de locuitori. În jurul anului 1000 î.Hr., crescuse la 100 de milioane, iar în anul 1 d.Hr. ajunsese la 250 de milioane. Agricultura a eliminat piedicile care frânau creşterea populaţiei: având la dispoziţie surplusuri de hrană,

oamenii puteau creşte mai mulţi copii. Inovaţiile şi tehnica au permis creşteri ale populaţiei pe care producţia de hrană nu le putea susţine, ceea ce a dus la declinuri ciclice. În anul 100 d.Hr., existau în lume aproximativ 75 de oraşe cu populaţii cuprinse între 30 000 şi 450 000 de locuitori, iar populaţia totală a acestor oraşe era de aproximativ cinci milioane.[19*]

Creşterea populaţiei datorată agriculturii a avut atât costuri naturale, cât şi umane. Costurile naturale au constat în degradarea de către oameni a mediului în care locuiau, mai ales prin despăduriri, eroziunea solului, provocată de acestea, şi salinizarea solului, pricinuită de irigaţii. Dezvoltarea tuturor societăţilor umane a fost însoţită de despădurirea cauzată de creşterea oilor şi caprelor, de nevoia de mangal pentru metalurgie şi arderea ceramicii şi de combustibil pentru gătit şi încălzit.

Efectele dezvoltării umane asupra mediului s-au resimţit foarte puternic în regiunea afro-eurasiatică în jurul anului 200 d.Hr.: câmpiile sumeriene au devenit sterpe. Societăţile complexe care s-au dezvoltat pe valea Indului au dispărut după 500 de ani din pricina despăduririi şi a salinizării solului. În China, despăduririle au dus la inundaţii provocate de Fluviul Galben, care a fost numit astfel din pricina culorii solului erodat şi dizolvat în apele sale. Cedrii din Liban, apreciaţi pentru înălţimea şi verticalitatea lor, reprezentau una dintre principalele mărfuri comercializate de fenicieni – astăzi au mai rămas în acea regiune doar câteva păduri mici de cedri. În ziua de azi, pe ţărmurile Mediteranei nu mai cresc păduri de stejari, fagi, pini şi cedri, ci doar măslini, singurii care pot supravieţui pe dealurile foarte erodate, deoarece au rădăcini atât de puternice, încât reuşesc să străpungă calcarul. Provinciile romane din nordul Africii au fost transformate în vaste deşerturi. Aceste regiuni nu au reuşit să-şi revină după degradarea suferită de mediul lor geografic în perioada 800 î.Hr.–200 d.Hr. Doar egiptenii au reuşit să-şi conserve timp de 7 000 de ani mediul natural, în care Nilul fertiliza anual pământurile din partea inferioară a văii sale, depunând solul pe care îl eroda în cursul său superior, până când, în secolul XX, sistemele de irigaţii şi barajele au împiedicat producerea revărsărilor şi au distrus ciclul natural.[20*]

Costurile umane s-au datorat creşterii densităţii în zonele urbane. Viaţa în oraşe şi în regiunile din jurul lor, care erau obligate să plătească tribut, s-a dovedit a fi dificilă şi precară; a fost nevoie de multe schimbări ale

modului de viaţă, ceea ce a făcut ca mulţi oameni să trăiască în sărăcie. În jurul anului 200 d.Hr., marea majoritate a oamenilor încă îşi duceau viaţa în sate, dar mulţi dintre ei erau nevoiţi să plătească tribut sau impozite unor conducători care trăiau în oraşe. Populaţia urbană cunoştea o stratificare socială excesivă: existau posesori de pământ şi oameni fără pământ care trebuiau să muncească pentru a-şi asigura subzistenţa. Doar o elită puţin numeroasă beneficia de roadele civilizaţiei. Războiul a devenit o realitate omniprezentă în viaţa oamenilor, deoarece statele încercau să-şi extindă controlul asupra altor regiuni şi pentru protejarea rezervelor de hrană. Iar după intensificarea comerţului pe Drumul Mătăsii, care a realizat legături între zone intens populate din regiunea afro-eurasiatică, locuitorii oraşelor au avut de înfruntat epidemiile devastatoare, cauzate de virusurile şi bacteriile animale care s-au răspândit rapid în zonele cu populaţii dense.

În timpul celor o mie de ani scurşi din 800 î.Hr. până în 200 d.Hr., regiunea afro-eurasiatică a cunoscut o intensă activitate creatoare în domeniul gândirii religioase. Toate marile religii actuale au apărut în această perioadă, dacă ne gândim că atât creştinismul, cât şi islamul sunt dezvoltări ale tradiţiei profetice ebraice. Atunci au apărut marii înţelepţi ai Eurasiei: Zoroastru[21]** şi Mani (creatorul maniheismului) în Persia, Confucius şi Lao Zi în China, înţelepţii vedici şi Buddha în India, iar în regiunile din jurul Mediteranei, filozofii greci, profeţii evrei, Iisus şi, mai târziu, Mahomed. Dar în afara zonelor urbane – în cele două Americi, în nordul Europei şi în Africa subsahariană –, oamenii şi-au păstrat vechile credinţe religioase.

Noile religii apărute în zonele urbane erau diferite de cele anterioare. În perioada în care erau vânători-culegători, oamenii venerau lumea spiritelor invizibile ce controlau toate fiinţele de pe pământ; mai târziu, au început să venereze zei şi zeiţe care se purtau la fel ca oamenii, dar aveau puteri extraordinare şi erau nemuritori. Aceste credinţe erau forme de glorificare a vieţii, în care sărbătorile pline de bucurie alternau cu rugile pline de teamă şi aveau în comun preţuirea lumii naturale în care oamenii îşi duceau viaţa. Locuitorii comunităţilor rurale şi ai celor preurbane nu aveau parte de multe schimbări de-a lungul existenţei şi, probabil, preţuiau statornicia vieţii – sentimentul că viaţa şi timpul sunt neschimbate de la începutul lumii.

Religiile apărute în perioada 800 î.Hr.–200 d.Hr. nu mai preţuiau lumea aceasta, deoarece nu o mai considerau satisfăcătoare, şi au conceput una mult mai bună – o lume transcendentă. Învăţăturile noilor profeţi şi înţelepţi arătau cum se putea dobândi mântuirea, eliberarea sau nirvana, cum se putea obţine o viaţă mai bună fie de-a lungul şirului de reîncarnări, fie după încheierea celei de pe pământ. Aceşti profeţi şi înţelepţi ofereau sisteme etice prin care să motiveze oamenii să se poarte în conformitate cu exigenţele traiului în oraşele foarte populate.

De asemenea, ei ofereau antidoturi pentru necazurile pe care le aveau mulţi dintre locuitorii oraşelor. Era vorba despre mijloace de compensare psihologică a sărăciei şi a incertitudinilor inerente traiului în marile oraşelor şi în zonele rurale adiacente care plăteau tribut elitei urbane. Pentru populaţia din oraşe, apartenenţa la o comunitate religioasă era prilejul de a restabili grupurile mici şi familiale care caracterizau modul de viaţă al vânătorilor-culegători şi al locuitorilor din aşezările rurale înainte de apariţia societăţilor urbane.

Traiul în oraşe avea multe avantaje, mai ales pentru posesorii de pământuri, care alcătuiau elita urbană, dar presupunea renunţarea la obiceiurile locale specifice vieţii rurale. Urbanizarea le oferea oamenilor următoarea alternativă: fie se adaptau modului de viaţă din oraşele civilizate în speranţa unei vieţi mai bune, ceea ce presupunea renunţarea la obiceiurile rurale şi la vechiul mod de viaţă, fie respingeau civilizaţia urbană şi îşi păstrau obiceiurile tradiţionale. Mulţi oameni din ziua de azi sunt puşi în faţa aceleiaşi alternative, deoarece urbanizarea tot mai intensă tinde să se extindă asupra întregii planete.

Întrebări fără răspuns

1. Istoricii şi filozofii sunt de acord că religiile lumii au apărut în perioada 800 î.Hr.–200 d.Hr., perioada pe care filozoful existenţialist german Karl Jaspers a denumit-o Epoca Axială, într-o lucrare de istorie universală întitulată *The Origin and Goal of History*, publicată în 1949. Cum se explică apariţia aproape simultană a religiilor lumii?

Deocamdată nu există un consens cu privire la răspunsurile la această întrebare. Probabil că aceste religii, care puneau accentul pe lumea de dincolo, erau o reacţie la greutăţile vieţii în oraşele intens populate. Pentru prima oară, gânditorii erau capabili să se depărteze de conştiinţa

comunităţii şi să formuleze propriile lor răspunsuri la problemele vieţii; poate că această situaţie a fost generată, în parte, de înmulţirea contactelor între persoanele cu idei diferite. Apariţia scrierii alfabetice, un mijloc de organizare şi răspândire a concepţiilor gândirii individuale, trebuie să fi avut un rol important în acest proces, căci credinţa evreilor, a creştinilor şi a musulmanilor se întemeiază pe texte sacre. Intensificarea călătoriilor şi a comerţului, mulţumită reţelei de drumuri, a dus la răspândirea ideilor şi la sporirea cunoaşterii colective. Problemele cu privire la natura, cauzele şi consecinţele aşa-numitei Epoci Axiale aşteaptă să fie cercetate şi lămurite. Oricare ar fi fost cauzele care au dus la apariţia acestor religii, mulţi dintre oamenii din ziua de azi îmbrăţişează sisteme de credinţe create în urmă cu aproximativ 2 000 de ani şi mai puţin pe cele mai noi, care sunt influenţate de cunoştinţele şi condiţiile actuale.[22*]

2. Este corect să se vorbească despre „căderea” Imperiului Roman?

În Europa şi în Statele Unite, opinia încetăţenită este că dezintegrarea puterii politice şi militare a Imperiului Roman a însemnat sfârşitul unei civilizaţii, iar ceea ce a urmat în Europa a fost o epocă întunecată, marcată de sărăcie materială şi intelectuală. În anii 1970, istoricii occidentali au renunţat la cuvinte precum „declin”, „cădere”, „criză” şi au început să folosească unele precum „transformare”, „schimbare”, „tranziţie”. În anii 1980, A. Demandt, un istoric german, a scris o carte numită *Der Fall Roms*, în care a inventariat 210 cauze oferite de-a lungul timpului drept explicaţie pentru „căderea” Imperiului Roman, iar Alden Rollins, un autor american, a trecut în revistă numeroasele cărţi scrise despre căderea Romei. Atât unul, cât şi celălalt au pus în evidenţă faptul că istoricii au atribuit această „cădere” aproape tuturor cauzelor imaginabile. Schimbarea nu înseamnă neapărat decădere şi, în orice caz, „cădere” e un cuvânt care sugerează viteză, în timp ce procesele de transformare se desfăşoară treptat. Tocmai de aceea am preferat să vorbesc despre „destrămarea”, nu despre „căderea” Imperiului Roman.[23**]

1* Cf. Mark Kurlansky, *Salt: A World History*, Walker, New York, 2002, p. 54-55.

2* Peter Bernesford Ellis, *The Celtic Empire: The First Millennium of Celtic His tory, c. 1000 B.C.–51 A.D.*, Constable, Londra, 1990

3* Cf. Richard W. Bulliett et al., *The Earth and Its People: A Global History*, (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, p.

108-115, şi J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Birds-Eye View of World History*, W. W Norton, New York, 2003, p. 6-64, 86

4** Vezi Huston Smith, Phil Novak, *Buddhism: A Concise Introduction*, HarperCollins, New York, 2003

5* Cf. Robert Temple, *The Genius of China: Three Thousand Years of Science, Dis covery and Invention*, Simon and Schuster, New York, 1986, p. 219-224

6** McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 67

7* Cf. Xinru Liu, „The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in Eura sia", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classi cal History*, Temple University Press, Philadelphia, p. 151-179

8* Cf. Vaclav Smil, *Energy in World History*, Westview Press, Boulder, 1994, p. 232

9** McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 80

10* Cf. Crane Brinton, John B. Christopher, Robert Lee Wolff, *A History of Civilization* (ed. a II-a), Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1960, vol. I, p. 65

11** Astarte este o zeiţă a fertilităţii din Orientul Mijlociu, venerată în Hierapolis (nordul Siriei actuale); în mitologia babiloniană îi corespunde Iştar. Probabil că autoarea a vrut să facă referire la Afrodita, zeiţa iubirii şi / sau la Demeter, zeiţa agriculturii în mitologia greacă (n. red.).

12* Cf. Sarah Shaver Hughes, Brady Hughes, „Women in Ancient Civilizations", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia 2001, p. 140

13** Cf. Michael Cook, *A Brief History of the Human Race*, W.W. Nor ton, New York, 2003, p. 226

14* Cf. Donald J. Hughes, *Ecology in Ancient Civilizations*, University of New Mexico, Albuquerque, 1975, p. 68-75

15* Cf. Kurlansky, *op. cit.*, p. 63-68

16* Cf. Shaye J. D. Cohen, „Roman Domination: The Jewish Revolt and the Destruc-tion of the Second Temple", în Hershel Shanks (ed.), *Ancient Israel: A Short History from Abraham to the Roman Destruction of the*

Temple, Pren tice-Hall, Englewood Cliffs, 1988, p. 205-235

17* Cf. William H. McNeill, *Plagues and People*, Anchor Press/ Doubleday, Garden City, 1976, p. 121-122, şi Robert Austin Markus, *Christianity in the Roman World*, Thames and Hudson, Londra, 1974, p. 25

18** Cf. William H. McNeill, *The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community*, Princeton University Press, Princeton, 1992, p. 103

19* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 143, 325-326

20* Cf. Clive Ponting, *A Green History of the World: The Environment and the Col-lapse of Great Civilizations*, Penguin, New York, 1991, p. 54-83, şi Hughes, *op. cit.*, p. 99-124

21** Una dintre primele religii monoteiste a apărut în provinciile estice ale Imperiului Persan la începutul secolului al V-lea d.Hr. Această religie se numeşte „zoroastrism", iar profetul ei este Zoroastru (numele grecizat), sau Zarathustra (în persană), despre care nu se ştie cu exactitate când a trăit. Zoroastrienii cred într-un univers dualist, în care forţele binelui şi cele ale răului sunt angajate într-o luptă cosmică din care, la sfârşitul timpului, binele va ieşi învingător. Preoţii zoroastrieni se numesc „magi". E posibil ca zoroastrismul să fi influenţat iudaismul şi creştinismul. Cucerirea Iranului de către musulmani a dus la declinul zoroastrismului; zoroastrienii din ziua de azi se numesc „parşi".

22* Pentru mai multe detalii despre Epoca Axială, vezi Karen Armstrong, *The Great Trans formation: The Beginning of Our Religious Traditions*, Alfred A. Knopf, New York, 2006. Despre motivele pentru care vechile religii se păstrează în societăţile contemporane, vezi Sam Harris, *The End of Faith*, W.W. Norton, New York, 2004.

23** Vezi G. W. Bowerstock, „The Dissolution of the Roman Empire", în Nor man Yoffee, George L. Cowgill (ed.), *The Collapse of Ancient States and Civiliza tions*, University of Arizona Press, Tucson, 1988, p. 165-175, Allen M. Rollins, *The Fall of Rome: A Reference Guide*, McFarland, Jefferson, 1983, şi Bryan Ward-Perkins, *The Fall of Rome and the End of Civilization*, Oxford Univer sity Press, Oxford, 2005

8. Extinderea reţelei afro-eurasiatice

(200 – 1000 d.Hr.)

La începutul erei noastre, omenirea a cunoscut un echilibru relativ stabil în contextul creat de urbanizare. Marii conducătorii dezvoltaseră sistemul birocratic de administrare a imperiilor, cu ajutorul căruia se încerca instituirea unui mediu stabil pentru populaţie. Imperiul Roman, dinastia Han din China şi formaţiunile statale imperiale din Mesopotamia, Iran şi India reprezentau apogeul procesului de adaptare declanşat de trecerea la agricultură, care a dat naştere vieţii urbane.

Trecerea la agricultură a generat inegalităţi sociale foarte pronunţate, înmulţirea războaielor şi a expediţiilor de jaf, care au devenit o trăsătură specifică a vieţii în societăţile urbane. Acestea au fost consecinţele evidente ale creşterii populaţiei. Dar stabilitatea sistemelor imperiale a fost de scurtă durată. Dezvoltarea comerţului şi a mijloacelor de transport a bulversat sistemul de administrare a imperiilor şi a declanşat o nouă etapă în evoluţia umanităţii: intensificarea schimburilor de mărfuri şi crearea unor puternice reţele comerciale.[1*]

Nucleul (200-600 d.Hr.)

Europenii şi americanii sunt obişnuiţi să numească Ev Mediu, sau Ev întunecat, perioada de după destrămarea Imperiului Roman. Se pare că, pe durata acestei perioade istorice, lumina călăuzitoare a progresului civilizaţiilor s-a stins atunci când au intrat în declin culturile latine strâns

legate de creştinism. Dar, pe de altă parte, „lumina” nu s-a stins şi pentru anglo-saxoni, goţi, vandali, franci şi alte populaţii din Europa, iar pentru imperiile din centrul Eurasiei a strălucit intens. Dacă ne referim la întreaga reţea de drumuri din regiunea afro-asiatică, se poate spune că, odată cu declinul Romei şi al dinastiei Han (pentru a lua în consideraţie cele două extreme ale acestei regiuni), centrul puterii de tip imperial s-a mutat în Iran şi India. Europa a suferit mai mult decât China ca urmare a acestei modificări şi a avut nevoie de mai mult timp ca să-şi revină.

Când împăratul Constantin a mutat, în anul 324 d.Hr., capitala imperiului la Bizanţ (oraş căruia i-a schimbat numele în Constantinopol), ceea ce a dus la disoluţia centrului de putere din Europa, s-a declanşat un puternic proces de dezintegrare socială pe întregul continent. În perioada 200–600 d.Hr., populaţia Europei s-a înjumătăţit, iar continentul a cunoscut aşa-numita „Epocă întunecată”, o perioadă marcată de migraţii, războaie şi decăderea oraşelor.

La Constantinopol, din moştenirea civilizaţiei greco-romane a luat naştere Imperiul Bizantin. În 392 d.Hr., pe teritoriul acestui imperiu au fost interzise toate ceremoniile păgâne, iar templele Antichităţii au fost distruse, deoarece conducătorii creştini, care aveau autoritate politică şi religioasă absolută, nu au tolerat alte religii. În cele din urmă, în anul 1054, s-a produs Marea Schismă, care a despărţit Biserica Occidentală (Catolică), cu sediul la Roma, de Biserica Răsăriteană (Ortodoxă), cu sediul la Constantinopol. Imperiul Bizantin a supravieţuit până în 1453, dar şi-a pierdut treptat puterea, astfel încât la sfârşitul secolului al XII-lea, două treimi dintre creştinii din fostul imperiu se convertiseră la islam.

Înainte să se dezintegreze, Imperiul Bizantin a avut o influenţă capitală în dezvoltarea Rusiei kievene. Vikingii, cunoscuţi în Rusia sub numele de „varegi”, dominau văile a două mari fluvii de pe teritoriul Rusiei şi Ucrainei de astăzi: Niprul şi Volga. Conducătorii varegi locuiau în oraşe – în Kiev, pe valea Niprului, şi în Novgorod, pe valea Volgăi –, iar slavii locuiau în aşezări rurale şi munceau pentru ei. În 989, Vladimir I, cneazul Rusiei kievene, a ales ca religie a statului său creştinismul ortodox, nu islamul. Se spune că a făcut această alegere datorită splendorii Constantinopolului şi a catedralelor sale şi deoarece credea că ruşii n-ar fi putut trăi fără votcă.[2*]

Mai spre est, în Irak şi Iran, au dominat mai întâi parţii (247 î.Hr.–224

d.Hr.), apoi statul lor a fost înglobat de Imperiul Sasanid (224–651 d.Hr.). Armatele parţilor şi sasanizilor foloseau în luptă cai de talie mare, care puteau fi crescuţi doar cu lucernă, plantă care necesită multă apă, deci irigaţii intense. În această perioadă, oraşele din Mesopotamia au cunoscut o perioadă de mare prosperitate şi intensă activitate culturală. Agricultorii sasanizi au adoptat plantele cultivate în China şi India (bumbacul, trestia-de-zahăr, orezul, citricele şi vinetele), iar conducătorii sasanizi au adoptat zoroastrismul, la fel cum Constantin adoptase creştinismul drept religie oficială. Atât sasanizii, cât şi bizantinii au folosit religia ca pe un instrument politic şi au instaurat intoleranţa faţa de alte religii.

În perioada 350–535 d.Hr., dinastia Gupta a oferit Indiei climatul de stabilitate politică în care s-a dezvoltat cultura indiană clasică. Prosperitatea din această perioadă s-a datorat agriculturii intense, bazată în principal pe cultura orezului, adus din Asia în regiunile vestice ale Indiei, cultura acestuia necesitând multe defrişări. India comercializa scorţişoară, piper şi pânzeturi din bumbac în China, în regiunile din jurul Mării Mediterane şi în zona Oceanului Indian. E posibil ca bumbacul să fie o plantă originară din India, deoarece mediul îi era foarte prielnic, iar indienii erau foarte pricepuţi la prelucrarea sa şi la confecţionarea pânzelor din bumbac.

Călugării budişti şi sfinţii hinduişti străbăteau drumurile comerciale din întreaga Indie şi pe cele din Asia Centrală, până în China, ducând speranţa mântuirii multor milioane de oameni. În această perioadă, hinduismul a dobândit limpezime doctrinară, iar călugării budişti şi oamenii simpli au dezvoltat ritualuri adecvate rolurilor distincte pe care le aveau în societate. Susţinute de oamenii simpli, mănăstirile budiste au devenit la fel de importante precum comunităţile monahale din tradiţia iudeo-creştină şi din cea islamică. Aceste religii au oferit alinare pentru milioanele de oameni simpli din imperiile care alcătuiau reţeaua comercială eurasiatică.

După cum am arătat în capitolul anterior, rutele comerciale din Eurasia erau cunoscute sub numele de Drumul Mătăsii. Nu era vorba de o singură rută, ci de mai multe drumuri sau porţiuni de drum, mai mult sau mai puţin importante în anumite perioade istorice. Drumul Mătăsii a fost folosit cel mai intens în mileniul d.Hr., până în secolul al XI-lea, când rutele marine au devenit mai lungi şi au căpătat o importanţă mai mare. În

primul mileniu, o caravană care pleca din China, de la Chang'an, avea nevoie de aproximativ patru luni pentru a ajunge în Samarkand şi Buhara (oraşe incluse pe atunci în Sogdiana, provincie istorică alcătuită din teritorii ale Uzbekistanului şi Tadjikistanului de astăzi). Era un traseu de 4 000 de kilometri care străbătea deşerturi, munţi şi câmpii nelocuite (fig. 8.1).

Fabricarea mătăsii, care era principala marfă comercializată de China, a rămas multă vreme un secret pentru greci şi romani. Aceştia auziseră despre multe reţete de fabricaţie, între altele şi de cea potrivit căreia ar fi fost obţinută din scoarţă de copac. Abia la mijlocul secolului al VI-lea d.Hr., un împărat bizantin a reuşit să afle de la doi călugări că mătasea era confecţionată din coconii viermilor de mătase, care se hrăneau cu frunze de dud.[3]*

În secolul I d.Hr., hainele de mătase erau purtate pe străzile Romei de mulţi cetăţeni bogaţi. La ambele capete ale Drumului Mătăsii, acest material era folosit în mari cantităţi pentru activităţile religioase. Preoţii creştini purtau veşminte confecţionate din mătase purpurie împodobită cu fâşii de mătase aurie. La înmormântare, regii, preoţii şi sfinţii erau înfăşuraţi în giulgiuri de mătase; chiar şi rămăşiţele pământeşti ale celor ce fuseseră îngropaţi în urmă cu multă vreme erau dezgropate şi înfăşurate în giulgiuri de mătase. În regiunile budiste, se foloseau mulţi metri de mătase pentru confecţionarea steagurilor. Uneori, era nevoie de zeci de mii de astfel de steaguri la o singură mănăstire. Oamenii de rând donau mătase mănăstirilor budiste, ca răsplată pentru serviciile religioase aduse de călugări şi pentru a dobândi o viaţă mai bună în lumea de dincolo. La rândul lor, călugării comercializau mătasea pentru a obţine provizii şi „cele şapte comori" folosite pentru a împodobi stupele (altarele): aur, argint, lazurit, coral roşu, cristal, perle şi agate. Aşadar, în perioadele îmbelşugate, mănăstirile budiste erau entităţi economice cu o importanţă considerabilă.[4]*

În afară de mătasea din China, pe Drumul Mătăsii erau comercializate şi blănuri şi covoare de lână din Asia Centrală, pânzeturi de bumbac, perle şi cristal din India, coral din Marea Mediterană, obiecte de sticlă din India şi lumea romană, parfumuri şi mirodenii din Peninsula Arabă şi Africa. Obiect al comerţului erau şi caii de talie mare.

În prezent, ştim cum se desfăşurau călătoriile pe Drumul Mătăsii

mulţumită relatărilor făcute de doi călugări budişti chinezi, care au călătorit din China spre India: unul este Faxian (se pronunţă [fa:ʃi:en]), care a murit cândva în perioada 418–423 d.Hr., iar celălalt este Xuan Zang (se pronunţă [ʃo:wenza:ng]), care a murit în 644 d.Hr. De-a lungul călătoriilor pe care le-au întreprins, cei doi călugări au trecut prin comunităţile şi mănăstirile budiste.

Apariţia islamului şi revirimentul Chinei (600–1000 d.Hr.)

Cea de-a doua jumătate a mileniului I d.Hr. a cunoscut ascensiunea meteorică a islamului, care a apărut în 630 d.Hr. în Peninsula Arabia şi s-a răspândit în zonele aride din centrul regiunii afro-eurasiatice; în jurul anului 750 d.Hr., se răspândise deja pe un teritoriu foarte întins, de la Pirinei până la valea Indului.

În perioada premergătoare apariţiei islamului, locuitorii Peninsulei Arabe erau specializaţi în comerţul cu ajutorul cămilelor, transportând mărfuri din oraşele de coastă, aflate pe teritoriile de azi ale Yemenului şi Arabiei Saudite spre aşezările din regiunile agricole aflate în Palestina, Iordania şi Siria. Religia băştinaşilor din Peninsula Arabia încă era politeistă, fiind preamărite forţele naturale şi corpurile cereşti. Călătorii străini au împrăştiat în peninsulă ideile creştinismului şi ale iudaismului, iar unele documente sugerează că acolo ar fi existat şi un cult monoteist puternic, influenţat de gândirea şi ritualurile evreilor.[5]**

Mahomed, profetul islamului, s-a născut în anul 570 d.Hr. la Mecca, o aşezare comercială situată în apropiere de coasta Mării Roşii, la jumătatea drumului dintre Yemenul şi Siria de astăzi. Rămas orfan şi crescut de unchiul său, Mahomed s-a dedicat comerţului şi s-a căsătorit cu o văduvă bogată, pe nume Khadija, după ce a condus cu succes câteva dintre caravanele ei. În jurul anului 610 d.Hr., Mahomed a început să mediteze, în munţii din apropierea Meccăi. Într-o noapte, numită „Noaptea puterii şi desăvârşirii”, lui Mahomed i-a vorbit o făptură ce rească pe care acesta a recunoscut-o ca fiind Arhanghelul Gavril („Jibr’il” în arabă). Aceste revelaţii au continuat până la moartea profetului. Mahomed le recita în public sub forma unor versuri ritmate, dar nu le-a consemnat în scris niciodată.

Primele revelaţii ale lui Mahomed îi îndemnau pe oameni să se supună lui Allah, unicul Dumnezeu, care a creat universul şi tot ce există în el. La

sfârşitul timpurilor, oamenii urmau să fie judecaţi, iar cei fără de prihană aveau să meargă în paradis, ca să se bucure de plăcerile îndestulării, în timp ce păcătoşii aveau să ajungă în focurile iadului. Mahomed susţinea că este ultimul dintre trimişii lui Allah, înscriindu-se în descendenţa lui Iisus şi a profeţilor evrei. Mahomed le cerea oamenilor să devină musulmani, adică să accepte supunerea (*islam*) faţă de voinţa lui Dumnezeu. Cei care acceptau să se supună alcătuiau *umma* (cuvânt arab care înseamnă „comunitate"). Această comunitate universală în care domnea egalitatea socială reunea musulmanii din toată lumea.

Întrucât conducătorii din Mecca nu-l recunoşteau pe Mahomed ca fiind singurul trimis al lui Dumnezeu cel unic şi adevărat şi i-au persecutat pe adepţii săi neputincioşi, profetul şi adepţii săi au fugit, în anul 622 d.Hr., în oraşul Medina, situat la 340 de kilometri nord de Mecca. Mahomed a întemeiat acolo o comunitate numeroasă şi a purtat lupte cu locuitorii Meccăi, până când aceştia au capitulat, în 630 d.Hr. Calendarul musulman începe cu anul în care Mahomed a fugit la Medina (această fugă este cunoscută sub numele de „hegira"). Aşadar, anul 622 d.Hr. din calendarul iulian este anul unu pentru musulmani.

În anul 632 d.Hr., Mahomed a murit după o scurtă perioadă de boală, fără să lase nicio indicaţie cu privire la succesorul său. Abu Bakr, tatăl uneia dintre soţiile sale, a devenit calif – liderul spiritual şi politic al musulmanilor. În timpul califatului său au fost consemnate în scris revelaţiile lui Mahomed şi astfel a luat naştere Coranul, care a căpătat o formă finală în 650 d.Hr. În 656 d.Hr. şi în 680 d.Hr., desemnarea noului calif a declanşat conflicte puternice care au dus la împărţirea musulmanilor în şiiţi şi sunniţi.

Înainte de moartea lui Mahomed, musulmanii aflaţi sub comanda sa reuşiseră să unifice cea mai mare parte a sudului şi vestului Peninsulei Arabe, iar după moartea lui, au unificat întreaga peninsulă. În perioada 634–651 d.Hr., au obţinut victorii importante împotriva Imperiului Bizantin şi a Imperiului Sasanid din Persia (Iranul de astăzi). Aceste victorii au fost obţinute mulţumită cămilelor: musulmanii îşi puteau aproviziona armatele cu ajutorul caravanelor care traversau deşerturile. Probabil că rezultatul acestor bătălii a fost influenţat mai ales de convingerea musulmanilor că Allah se află de partea lor. Altă posibilă explicaţie a vitezei cu care s-au extins musulmanii este faptul că

Peninsula Arabia era suprapopulată, ceea ce generase migraţiuni încă înainte de expansiunea islamului.

Musulmanii au stabilit tabere militare permanente, împrăştiate pe o zonă foarte extinsă: două în Irak, una în Egipt şi una în Tunisia, iar în 661 d.Hr. şi-au stabilit capitala la Damasc. Au încercat de două ori să cucerească oraşul Constantinopol şi de fiecare dată au fost înfrânţi, dar au reuşit să cucerească nordul Africii, iar în 710 d.Hr. au ajuns în Spania, traversând strâmtoarea Gibraltar. Au înaintat în Peninsula Iberică până au ajuns la Pirinei, apoi au intrat pe teritoriul de azi al Franţei, unde, în 732 d.Hr., nobilii francezi au reuşit să respingă un atac musulman în prejma oraşului Tours, situat la 240 de kilometri de Marea Mânecii. Probabil că Franţa nu era în pericol de a fi cucerită, dar sigur este că musulmanii împrăştiaseră teroarea în inima Europei.

Bătălia decisivă a civilizaţiei creştine s-a dat la Constantinopol, din 717 până în 718 d.Hr.; dacă, în ciuda pierderilor uriaşe, Imperiul Bizantin n-ar fi rezistat, poate că Europa ar fi devenit musulmană. Cu toate acestea, cuceririle musulmane întreprinse din secolul al VII-lea până în secolului al IX-lea d.Hr. au fost decisive din punct de vedere cultural; creştinii au reuşit să recucerească doar Spania şi insulele din Mediterana. În aproximativ un secol de la moartea lui Mahomed, islamul, credinţa unui negustor din Mecca, a dus la constituirea unui imperiu care se întindea de la Pirineii din nord-vestul Spaniei până la munţii Hindukush – a fost una dintre cele mai spectaculoase expansiuni din istoria lumii. Musulmanii nu-i obligau pe cei cuceriţi să se convertească la islam şi, cu excepţia Egiptului, s-au extins în regiuni slab populate.

În anul 724 d.Hr., musulmanii ajunseseră la frontiera vestică a Chinei. Au emis monede de aur şi argint, numite dinari sau dirhami, pe care erau înscrise formule religioase arabe. Ele au constituit baza sistemului monetar din Maroc până la graniţa Chinei. De asemenea, musulmanii au pus la punct un sistem de legi şi contracte care facilitau comerţul.

În 747 d.Hr., dinastia Abbasizilor a preluat puterea asupra califatului şi a mutat capitala de la Damasc la Bagdad, unde a domnit peste 500 de ani, până când mongolii l-au ucis pe ultimul conducător, în 1258. Odată cu instaurarea Abbasizilor, a început, pentru Bagdad, o perioadă de glorie care a durat două secole. Fastul de la curte este oglindit de poveştile din ciclul celor *O mie şi una de nopţi*; acţiunea lor este plasată în timpul

califului Harun al-Rashid (776–809 d.Hr.), care era un mare iubitor de poezie. La Bagdad s-au îmbinat influenţele culturale din Grecia, Iran, Asia Centrală şi Africa, dând naştere unei literaturi bogate, a cărei dezvoltare a fost înlesnită de preluarea, din China, a tehnicii de fabricare a hârtiei, în deceniul şapte al secolului al VII-lea d.Hr., chiar în perioada în care oraşul era construit.

Musulmanii, care preţuiau foarte mult cărţile, au produs în secolele ascensiunii lor o cultură scrisă mai bogată decât oricare dintre culturile anterioare sau poate decât toate la un loc. Papirusul fusese recoltat atât de intens, încât era pe cale de dispariţie, iar la mijlocul secolului al II-lea d.Hr. a fost inventată (nu se ştie unde şi nici de către cine) o nouă formă de carte – codicele. Codicele semăna cu o carte din zilele noastre: era alcătuit din foi de pergament sau de papirus (iar mai târziu de hârtie), îndoite şi legate între două coperţi. Musulmanii au învăţat cum să fabrice hârtie de la chinezii luaţi prizonieri de război. În secolul al X-lea, hârtia înlocuise în mare parte papirusul ca material pentru scris în lumea musulmană. De asemenea, musulmanii au introdus folosirea fibrelor de lână (mărunţite şi transformate în pastă) pentru fabricarea hârtiei, în locul scoarţei de dud folosite în China, care nu era disponibilă în lumea islamică.[6*]

Fig. 8.1 Regiunea afro-eurasiatică în secolul al IX-lea d.Hr.

Musulmanii numeau al-Andalus teritoriile cucerite în Peninsula Iberică. (Iberia era numele dat peninsulei de către romani.) Ei au introdus în acele teritorii cea mai sofisticată economie agrară din Europa, bazată pe producţia de citrice şi zahăr şi pe un nou sistem de irigaţii. Córdoba, Sevilla şi Toledo au devenit mai mari decât celelalte oraşe europene. Córdoba şi Granada s-au transformat în centrele culturale unde s-a pregătit revoluţia intelectuală produsă în vestul Europei în secolele al XI-lea şi al XII-lea (fig. 8.1).

În partea estică a regiunii afro-eurasiatice, după căderea dinastiei Han, China a cunoscut trei secole marcate de dezordine şi instabilitate. În această perioadă, gândirea budistă şi cea taoistă au cunoscut o perioadă de înflorire şi au ajuns predominante în anumite regiuni ale Chinei.[7]**

La sfârşitul secolului al VI-lea d.Hr., dinastia Sui (589–610 d.Hr.) a reuşit să unifice din nou China şi a construit un nou sistem de canale, cu ajutorul a 5,5 milioane de muncitori, supravegheaţi de 50 000 de slujbaşi ai poliţiei imperiale. Dinastia Tang (618–907 d.Hr.) a transformat China în cea mai dezvoltată societate a acelor timpuri. Dat fiind că imperiul construit de musulmani oferea stabilitate în regiunile de la vest de munţii

Hindukush şi că populaţiile turcice, mai ales uigurii, controlau stepele, comerţul şi călătoriile au fost reluate şi intensificate, deoarece nu mai erau ocupaţii riscante.[8]*

În timpul dinastiei Tang, China şi-a întărit controlul asupra regiunilor de coastă din sud, ceea ce a permis intensificarea comerţului în Oceanul Indian. Navigatorii chinezi excelau în construirea corăbiilor de mari dimensiuni, cu ajutorul cărora puteau străbate oceanul; vasele chinezilor aveau o capacitate de două ori mai mare decât cele din Constantinopol sau Bagdad. China exporta mai ales mătase de calitate superioară şi obiecte din porţelan (reţeta sa fusese pusă la punct în timpul dinastiei Tang). Exporturile Chinei le depăşeau pe cele ale oricărui alt imperiu. Potrivit legendei, navele chineze erau de o sută de ori mai numeroase decât toate celelalte la un loc; sigur este că transportau de două ori mai mult decât ele.[9]**

Importurile au schimbat faţa Chinei. Bărbaţii au renunţat la robe şi au început să poarte pantaloni, la fel ca turcii din Asia Centrală, care foloseau caii. După ce chinezii au învăţat să cultive şi să prelucreze bumbacul, acesta a înlocuit cânepa în confecţionarea hainelor. Vinul, ceaiul, zahărul şi mirodeniile au modificat regimul alimentar al chinezilor. Activităţile comerciale ale Chinei se desfăşurau în absenţa unui sistem bancar central, căci dinastia Tang era circumspectă în ceea ce priveşte acumularea de mari averi. Proprietarii de pământ şi cărturarii avuţi împrumutau bani cu dobândă.

Chang'an, capitala dinastiei Tan, a devenit cel mai mare centru urban din lume, ajungând la o populaţie de aproape două milioane de locuitori, dintre care un milion locuiau într-o zonă de 75 de kilometri pătraţi, împrejmuită cu ziduri. China avea douăzeci şi şase de oraşe cu o populaţie de peste jumătate de milion de locuitori. Douăzeci şi cinci la sută din populaţia Chinei locuia în oraşe – în acea perioadă, societatea chineză era cea mai urbanizată din lume.

În timpul dinastiei Tang, China s-a deschis către ideile şi cultura de dincolo de graniţele sale. Multe oraşe aveau zone special amenajate pentru comercianţii străini care se stabileau în China ca să facă afaceri pentru compatrioţii lor. Multe dintre personalităţile marcante ale Chinei erau de origine străină: de exemplu, generalul An Lushan era originar din provincia Sogdiana, iar poetul Li Po se născuse pe teritoriul

Afghanistanului de astăzi.[10]***

Pentru a-şi conduce birocraţia, dinastia Tang avea nevoie de hârtie. Hârtia fusese inventată la începutul secolului al II-lea d.Hr. de către Tsai Lun, un eunuc de la curte, iar în secolul al VI-lea d.Hr. chinezii încercaseră să realizeze primele tipărituri. În timpul dinastiei Tang, 15 până la 20% din populaţia Chinei era alfabetizată, spre deosebire de Europa acelor vremuri, unde rata alfabetizării era de 10%. Primele bancnote de hârtie au fost emise în secolul al XI-lea sau al XII-lea. Hârtia era folosită şi pentru acoperirea ferestrelor, deoarece fabricarea sticlei necesita arderea unei cantităţi prea mari de lemn, după standardele chinezilor.[11]*

În jurul anului 850 d.Hr., alchimiştii chinezi, care se străduiau să obţină elixirul nemuririi, au descoperit praful de puşcă, o combinaţie de salpetru (nitrat de potasiu), sulf şi cărbune. La sfârşitul secolului al XII-lea, când Occidentul a devenit interesat de praful de puşcă, chinezii deja îl perfecţionaseră şi inventaseră armele cu ţeavă şi tunul.[12]**

Timp de mai bine de un secol, dinastia Tang a deţinut controlul asupra unei porţiuni însemnate din Asia Centrală. Expansiunea către vest a Chinei a luat sfârşit în 751 d.Hr., după bătălia de pe râul Talas, care a avut loc în zona dintre Taşkent şi lacul Balhaş, pe teritoriul de azi al Kazahstanului. Arabii, turcii şi tibetanii i-au înfrânt pe chinezi, ceea ce a declanşat declinul dinastiei Tang şi a oprit expansiunea islamului spre est.

După bătălia de pe râul Talas, chinezii luaţi prizonieri de război au dezvăluit arabilor tehnica fabricării hârtiei. Musulmanii au construit o fabrică de hârtie, la Bagdad, iar în jurul anului 1000 hârtia era folosită pe scară largă în Egipt. De asemenea, aceasta s-a răspândit din Spania musulmană până în Pirineii francezi, unde prima moară de hârtie a fost construită în 1157.[13]***

La patru ani după această bătălie, generalul An Lushan (care era obez şi diabetic) a organizat o rebeliune a provinciei pe care o conducea (Hopei) împotriva curţii cosmopolite şi risipitoare de la Chang’an. Comandanţii chinezi au reuşit să suprime revolta şi au preluat controlul asupra provinciei, apoi au impus tributuri grele pentru conducătorii din stepe. La jumătatea secolului al IX-lea, dinastia Tang a intrat într-o perioadă de declin politic şi militar, în care comerţul a scăzut simţitor.

Pe măsură ce imperiul îşi pierdea prosperitatea, s-a produs un recul cultural: sfetnicii confucianişti l-au convins pe împărat că necazurile Chinei se datorau influenţelor străine, mai ales budiştilor, ale căror mănăstiri subminau dinastia şi nu aduceau venituri imperiului (mănăstirile nu plăteau impozite). În 845 d.Hr., administraţia chineză a încercat să cureţe imperiul de influenţa budiştilor, distrugându-le mănăstirile, templele şi altarele, ceea ce a făcut ca 260 000 de călugări şi călugăriţe să revină la viaţa laică. Dar ideile budiste au supravieţuit, deoarece multe dintre ele fuseseră absorbite de practicile confucianiste, iar mai târziu mănăstirile au redevenit legale, însă cosmopolitismul curţii Tang a dispărut, din cauza revenirii la ortodoxia confucianistă, şi a reapărut abia câteva secole mai târziu. După 907 d.Hr., imperiului construit de dinastia Tang i-au urmat formaţiuni statale de mici dimensiuni.[14]*

Regiunile periferice şi limitele reţelei afro-eurasiatice

Până acum, am prezentat viaţa urbană şi comerţul în zonele nodale ale reţelei afro-eurasiatice. Acum ne vom concentra asupra zonelor urbane periferice, unde comerţul presupunea parcurgerea unor distanţe foarte mari şi unde răspândirea religiilor universale provoca experienţe noi şi tulburătoare.

Populaţia din oraşe depindea în cea mai mare parte de hrana adusă din zonele agricole limitrofe. În multe dintre regiunile Eurasiei continua să existe însă un alt model social, cel al păstorilor nomazi. Ei depindeau de anumite animale, pe care le urmau atunci când acestea se deplasau în căutarea unor câmpii care să le asigure rezerve de iarbă proaspătă. În centrul regiunii de nord a Eurasiei, oamenii depindeau de cai, pe care îi domesticiseră în sudul Ucrainei de astăzi, în jurul anului 4000 î.Hr. Pe la 1500 î.Hr., locuitorii stepelor dezvoltaseră deja un mod de viaţă bazat pe folosirea cailor.[15]**

Nomazii aveau un interes deosebit pentru comerţ, dat fiind că producţia lor de mărfuri era limitată de nevoia de a migra permanent. Puteau supravieţui cu ajutorul animalelor, dar îşi doreau să aibă grâne, pânzeturi şi metale. Toate acestea puteau fi obţinute, fie prin comerţ, fie prin expediţii de jaf. Întrucât erau foarte buni luptători, ei puteau oferi protecţie pentru agricultori în schimbul unor plăţi – împăraţii şi guvernatorii chinezi au apelat deseori la serviciile lor –, iar în perioada

368–534 d.Hr., nomazii reuniţi în confederaţia Toba au ajuns să conducă aşezările din nordul Chinei.

În perioada 200–1000 d.Hr., în vestul regiunii stepelor (adică în estul Europei) au năvălit populaţii migratoare care fuseseră împinse de alte grupuri de nomazi. Aceste populaţii au fost hunii, avarii, bulgarii, khazarii, pecenegii, ostrogoţii şi maghiarii. Hunii (374–453 d.Hr.), care s-au stabilit pe câmpiile ungare, făceau expediţii de jaf în Gallia şi pe valea Rinului, dar se abţineau să năvălească în Peninsula Italică, datorită rugăminţilor papei Leon cel Mare (440–461 d.Hr.). Hunii s-au împrăştiat după ce Attila, conducătorul lor, a murit, în 453 d.Hr., şi după ce au fost loviţi de ciumă.

Hunii nu au reuşit să cucerească Imperiul Bizantin, fiind opriţi în dreptul Dunării. Gallia, insulele britanice, Peninsula Iberică şi nordul Africii au fost cucerite de populaţiile germanice care i-au alungat pe huni, iar în vestul Europei moştenirea Romei şi-a pierdut influenţa. În cei şase sute de ani care au urmat, au avut loc numeroase încleştări între tradiţia romană şi cea creştină, pe de-o parte, şi cultura populaţiilor germanice şi a celorlalte valuri de migratori, pe de altă parte: în perioada 568-650 d.Hr., s-au produs alte invazii germanice, apoi au urmat vikingii, maghiarii de pe teritoriul actual al Ungariei şi musulmanii din Peninsula Iberică. În această perioadă, vestul Europei s-a redus la o zonă periferică a reţelei afro-eurasiatice care nu avea o putere centrală şi nici rute comerciale sigure.

În ceea ce priveşte limbile, latina vulgară vorbită în fostele provincii romane occidentale a evoluat rapid şi a dat naştere limbilor romanice - portugheza, spaniola, franceza şi italiana -, care au reuşit să-şi păstreze specificul, în ciuda contactului cu limbile invadatorilor. Doar în regiunile nordice ale Europei latina vulgară a cedat în faţa limbilor germanice şi scandinave. Triburile germanice ale anglo-saxonilor au cucerit Anglia în perioada 410–442, dând naştere unei limbi germanice, şi au introdus agricultura în sudul insulei britanice.

În Peninsula Italică, eremitul Benedict de Nursia a întemeiat mai multe mănăstiri care erau conduse de abaţi. Acesta a elaborat canonul benedictin al vieţii monastice din vestul Europei, care punea accentul pe sărăcie, celibat şi supunere faţă de abate. Probabil că, în secolele care au urmat, fără eforturile călugărilor, cea mai mare parte a lucrărilor Antichităţii

greco-latine ar fi dispărut. Din comorile antice, nu au supravieţuit decât o colecţie de nouă piese de Euripide, o copie a lucrărilor lui Tacit şi *Beowulf*[16*]

Venind din Africa, musulmanii au cucerit Spania în 711 d.Hr., alungându-i pe vizigoţi, apoi au încercat să cucerească Galia, după cum am arătat mai înainte. Dar cea mai mare ameninţare pentru Europa venea din partea vikingilor din Norvegia, Danemarca şi Suedia, numiţi „norvegi” de către europeni şi „varegi” de către ucraineni şi ruşi. Organizarea lor socială cuprindea trei clase: sclavii, ţăranii liberi şi căpeteniile războinice. Deoarece vikingii au început să folosească plugurile de mari dimensiuni abia în jurul anului 1000, regimul lor alimentar era alcătuit mai ales din ovăz şi orz, carne de oaie, capră, vită şi peşte. Practicau comerţul pe distanţe mari, navigând pe Nipru şi Volga până în Marea Neagră şi pe râul Tigru, dincolo de Bagdad. Capturau sclavi în Insulele Britanice şi în regiunile locuite de slavi, apoi îi vindeau europenilor şi musulmanilor. O altă marfă comercializată de vikingi erau blănurile de urs, samur, jder şi veveriţă. De asemenea, vindeau lemn, piei de ren, sare, fân, cai şi vite, urşi polari, şoimi, colţi de morsă, grăsime de balenă, miere, ceară, haine din lână şi chihlimbar (fig. 8.2).

Vikingii credeau că în centrul lumii divine, unde zeii ţineau sfat în fiecare zi, se afla Yggdrasill, arborele lumii. Acesta avea trei rădăcini: una în ţinutul morţilor (Hel), una în ţinutul îngheţat al uriaşilor, iar cealaltă în lumea oamenilor. Potrivit vikingilor, arborele Yggdrasill susţinea universul; în oraşul Uppsala se afla un copac sacru, despre care susţineau că era replica terestră a arborelui Ygdrasill. O dată la nouă ani, vikingii se strângeau la templul din Uppsala şi, timp de nouă zile, făceau sacrificii în cinstea zeilor. În fiecare zi erau sacrificate nouă vietăţi, inclusiv un om, iar cadavrele lor erau atârnate în copacii din preajma templului.

Fig. 8.2 Rutele comerciale ale vikingilor

Se ştiu multe despre credinţele vikingilor deoarece, la sfârşitul secolului al II-lea şi începutul celui de-al III-lea d.Hr., aceştia au inventat o scriere alfabetică ale cărei caractere se numesc „rune”. Aceste litere erau alcătuite din linii drepte, ceea ce permitea ca ele să fie sculptate în lemn şi piatră. Aproximativ două treimi din literele vikingilor au fost împrumutate de la romani şi de la celţi, iar celelalte au fost inventate. Ştim care era mentalitatea vikingilor despre viaţă deoarece s-au păstrat relatările lor cu privire la călătoriile pe care le-au întreprins în Islanda – aceste texte se numesc „saga”.

Scurta perioadă de expansiune a vikingilor a început cu puţin înainte de anul 800 d.Hr. şi s-a încheiat în 1070. Se presupune că principala cauză care i-a determinat pe vikingi să invadeze teritoriile învecinate a fost suprapopularea. Ei voiau să obţină pământuri, bogăţii şi faimă în regiuni ai căror locuitori nu erau protejaţi de vreo putere imperială. De asemenea, e posibil ca vikingii să fi ripostat la cucerirea saxonilor de către Carol cel Mare, regele francilor, care în cele din urmă a ajuns până la graniţa Danemarcei. Expansiunea vikingilor a fost înlesnită şi de îmbunătăţirea tehnicilor de construcţie a corăbiilor: vasele lor erau făcute din lemn de stejar, aveau o lungime de până la douăzeci de metri, se cufundau în apă doar un metru şi puteau transporta între treizeci şi o sută de oameni. Catargele erau făcute din trunchiuri de pini, iar velele din lână. Puţine lucruri făcute de mâna omului erau la fel de frumoase precum vasele

vikingilor.

În anul 820 d.Hr., vikingii au întemeiat Novgorodul, în 839 d.Hr., au invadat Irlanda, iar în perioada 866–878 d.Hr., au invadat Anglia, a cărei parte estică a rămas în administrarea lor. În perioada 841–884 d.Hr., au atacat coasta Normandiei şi au primit pământuri pe valea Senei, în schimbul apărării Parisului. Apoi au navigat de-a lungul coastelor Franţei, au ocolit Peninsula Iberică şi au ajuns la Barcelona, Marsilia şi pe coastele Italiei. Au navigat şi spre vest, întemeind colonii în Islanda (875 d.Hr.) şi Groenlanda (982 d.Hr.) şi, pentru o perioadă scurtă, în insula Newfoundland (după anul 1000) – în 1962, au fost descoperite în situl L'Anse aux Meadows din Newfoundland rămăşiţele unor case construite de vikingi.

În anul 965 d.Hr., Harald Dinte-Albastru (940–985 d.Hr.), regele Danemarcei, s-a convertit la creştinism şi l-a recunoscut drept suzeran pe Otto I, împăratul confederaţiei germane (care mai târziu avea să devină Sfântul Imperiu Roman). Norvegienii au fost convertiţi cu forţa în anul 995 d.Hr., dar templul din Uppsala a fost distrus abia în secolul al XII-lea. Deşi a fost de scurtă durată, influenţa vikingilor s-a dovedit a fi o contribuţie importantă la formarea culturii occidentale.[17*]

După căderea puterii centrale de la Roma, agricultorii din vestul Europei s-au adăpostit pe domeniile proprietarilor de pământ care erau suficient de puternici încât să le poată oferi protecţie în faţa atacurilor nomazilor. Tradiţia germanică a moşiilor şi aşezărilor rurale care îşi asigurau singure hrana şi toate cele necesare vieţii s-a răspândit în multe regiuni din Europa. Ţăranii – numiţi „şerbi" – au ajuns să fie legaţi de moşiile unde lucrau (adică nu aveau dreptul de a se strămuta), în schimbul protecţiei oferite de proprietarii de pământ care, dat fiind că războaiele erau foarte frecvente, au devenit cavaleri. Sclavia, una dintre temeliile economiei romane, s-a diminuat foarte mult. Oraşele şi-au micşorat populaţia, drumurile s-au deteriorat, comerţul a scăzut, iar rata analfabetismului a crescut – nu e de mirare că europenii numesc uneori „Ev întunecat" perioada cuprinsă între decăderea civilizaţiei greco-romane şi Renaştere, ce urma să înceapă în secolul al XIV-lea.

Oricât ar părea de surprinzător, producţia agricolă a crescut în această perioadă, datorită îmbunătăţirilor aduse plugului. În nordul Europei aratul era mai dificil decât în alte regiuni, din pricina solului greu şi argilos,

drept care au fost construite pluguri mai mari, iar în cele din urmă acestea au devenit atât de grele, încât trebuiau trase de şase până la opt boi – erau pluguri ale căror lame răsturnau brazda pe o parte. În jurul anului 1000, câmpurile de cereale (grâu, orz şi secară) dominau peisajul din nordul Europei, unde regimul alimentar era alcătuit din bere, untură sau unt, pâine din grâu, orz sau secară, vânat şi carne de porc mistreţ. În sudul Europei, regimul alimentar se baza pe grâu, vin şi ulei de măsline.

În vestul Europei, înlocuirea administraţiei romane cu cea a formaţiunilor statale germanice ar fi putut duce la dispariţia creştinismului ca factor cultural determinant. Cu toate acestea, creştinismul a supravieţuit şi a dominat cultura occidentală. Cum se explică acest fapt? [18*]

Papalitatea de la Roma nu s-a prăbuşit şi a reprezentat o autoritate cu un important rol unificator şi organizatoric, mai ales începând din secolul al VI-lea d.Hr., când papii s-au aliat cu suveranii germanici (convertiţi de timpuriu) şi au acceptat suficiente tradiţii germanice cât să facă din creştinism o religie atrăgătoare pentru politeişti. Nu era uşor să se îndepărteze practicile păgâne, iar preoţii din anumite regiuni ale Europei Occidentale au fost nevoiţi să interzică venerarea copacilor, râurilor şi munţilor până în secolul al XI-lea.

Evenimentele care au dus la dominaţia creştinismului au avut loc mai ales în Insulele Britanice şi în Franţa. În arhipelagul britanic, celţii irlandezi, pe care romanii nu reuşiseră să-i cucerească, fuseseră convertiţi la creştinism de Sfântul Patrick – un briton romanizat şi creştinat – încă din prima jumătate a secolului al V-lea d.Hr. După ce anglo-saxonii au cucerit Anglia, creştinismul a supravieţuit doar în Irlanda; acolo se întemeiaseră mănăstiri, de unde plecau în Anglia misionari (călugări şi cărturari) care propovăduiau „creştinismul celtic”. Şi papa Leon I (590–604 d.Hr.) a trimis misionari de la Roma în sudul insulei britanice, iar în anul 664 d.Hr., creştinii englezi s-au întrunit şi au hotărât să aleagă Biserica Catolică, în locul celei celtice. Din secolul al VIII-lea până în secolul al X-lea d.Hr., saxonii din Anglia au purtat numeroase războaie cu invadatorii vikingi, care, după cum am arătat mai înainte, au ajuns să stăpânească teritorii întinse în estul Angliei. Canut cel Mare, rege al Danemarcei, a stăpânit Anglia din 1017 până în 1035, iar în 1066, Anglia a fost invadată de Wilhelm Cuceritorul, un normand care descindea din

vikingii stabiliţi în nordul Franţei. Wilhelm a acceptat să plătească taxele obişnuite către Biserica Catolică, dar nu a recunoscut autoritatea papei asupra sa. Biserica Angliei nu recunoştea niciun papă nou ales şi nu accepta ordinele papale fără consimţământul regelui. Aşadar, regele englez a adoptat creştinismul, dar într-o manieră proprie.

Pe teritoriul actual al Franţei s-au stabilit francii, o populaţie germanică originară din valea Rinului. Unii dintre ei trăiseră în Imperiul Roman şi se convertiseră la creştinism. După destrămarea imperiului, francii s-au extins spre sud, împrăştiindu-se pe tot teritoriul actual al Franţei. Clovis, primul mare conducător al francilor, care a domnit în perioada 481–511 d.Hr., s-a convertit la creştinismul roman în 508 d.Hr., din câte se pare datorită soţiei sale, pe nume Chrodechildis (Clotilde în franceză), care era deja creştină. Regii franci au încheiat alianţe cu papii şi le-au oferit pământuri obţinute de pe urma înfrângerii longobarzilor. Sub conducerea lui Carol cel Mare (rege între 768 şi 814 d.Hr.), francii s-au extins către est, în Saxonia, până la fluviul Elba, apoi de-a lungul Dunării, până dincolo de Viena. În 772 d.Hr., Carol cel Mare şi oştile sale au distrus o pădure sacră a saxonilor, a căror religie era foarte asemănătoare cu cea a vikingilor.

Întrucât saxonii nu voiau să renunţe la practicile lor religioase, Carol cel Mare i-a obligat să primească botezul creştin şi a instituit pedeapsa cu moartea pentru cei care nu ţineau postul mare, omorau episcopi sau preoţi, incinerau morţii (aşa cum cereau obiceiurile saxone), refuzau botezul, complotau împotriva creştinilor sau nu se supuneau regelui franc. Timp de treizeci de ani, saxonii s-au opus prin luptă lui Carol cel Mare şi creştinării, dar călugării şi preoţii însoţeau oştirile francilor în teritoriile cucerite şi au stabilit comunităţi durabile, care, pe termen lung, au dus la creştinarea teritoriului actual al Germaniei.[19*]

După moartea lui Carol cel Mare, partea estică a imperiului pe care îl edificase (adică teritoriul de azi al Germaniei) s-a fărâmiţat în numeroase ducate, care au fost unificate abia de Otto I; în 962 d.Hr., acest monarh puternic a fost încoronat de papă drept împărat al Sfântului Imperiu Roman de neam germanic. Imperiul şi-a continuat existenţa sub forma unei confederaţii – fără mare coeziune – a principatelor germane care alegeau împărat pe unul dintre principii electori.

În jurul anului 1000, marii proprietari de pământuri din Europa s-au

transformat în cavaleri cu armură, care îşi apărau domeniile şi se aliau cu regii. Aceştia din urmă se convertiseră la creştinism în secolele de după disoluţia autorităţii romane. Creştinismul însuşi a făcut trecerea de la o religie pacifistă, propovăduită de Iisus grupurilor sociale marginale dintr-o provincie izolată a Imperiului Roman, la o religie războinică folosită pentru a apăra populaţia din vestul Europei şi pe cea din Imperiul Bizantin.[20]**

În timp ce vestul Europei cunoştea epoca întunecată a migraţiunilor şi războaielor, Africa devenea din ce în ce mai legată de reţeaua comercială stabilă construită de lumea musulmană. În timp ce nordul Africii a fost cucerit de musulmani şi, după cum am arătat mai înainte, s-a convertit la islam, Africa subsahariană a rămas o zonă izolată de principalele rute ale comerţului mondial o vreme mult mai îndelungată decât orice altă regiune a continentului eurasiatic (fig. 8.3).

Folosirea cămilelor ca animale de povară a fost preluată din Peninsula Arabia cu puţin timp înainte de Hristos; această practică a ajuns în preajma lacului Ciad în jurul anului 300 d.Hr., când caravanele au început să străbată deşertul Sahara. Deoarece cămilele sunt superioare altor animale de povară, cărând mai multă marfă cu mai puţină apă şi mâncare, traversarea Saharei a devenit o rută comercială predilectă, datorită costurilor scăzute ale transportului. Egiptul şi nordul Africii au fost cucerite de musulmani în perioada 636–711 d.Hr. şi, după aceea, legăturile africanilor cu restul lumii s-au făcut mai ales prin intermediul musulmanilor. În timpul primelor secole ale comerţului cu musulmanii, conducătorii din vestul Africii nu au îmbrăţişat islamul – o religie universală care presupunea ştiinţa de carte –, deoarece ar fi trebuit să repudieze tradiţiile religioase locale care le confereau regilor puteri sacre. Prima convertire a unui rege african la islam s-a produs abia în 985 d.Hr.[21]*

Fig. 8.3 Rutele comerciale africane în jurul anului 1000 d.Hr.

În ceea ce priveşte coasta estică a Africii, primii navigatori care au ajuns în insula Madagascar proveneau de pe teritoriul actual al Indoneziei. Aceştia au ajuns în insulă în jurul anului 500 d.Hr., aducând bananierul, ignama şi aşa-numita ureche-de-elefant (*Colocasia esculenta*), iar populaţia băştinaşă – bantu – a început să le cultive, ceea ce a permis colonizarea regiunilor împădurite. Islamul s-a răspândit de-a lungul coastelor estice ale Africii, unde s-au dezvoltat o nouă cultură şi o nouă limbă; această limbă avea la bază gramatica şi vocabularul africane, dar era îmbogăţită cu multe cuvinte arabe şi persane şi folosea scrierea arabă. În timp, această limbă şi populaţia care o vorbea au ajuns să fie cunoscute sub numele de „swahili”, de la sintagma arabă *sawahil al sudan*, care înseamnă „ţărmurile negrilor”. Comercianţii musulmani nu înaintau în interiorul continentului, unde africanii vorbitori de limbi bantu şi-au

păstrat credinţele religioase timp de multe secole.

Cămilele, care puteau traversa deşertul Sahara, erau inutile în clima umedă din regiunea subsahariană din cauza muştelor ţeţe, purtătoare de tripanozome-le, microorganisme care provoacă boala somnului. Pentru oamenii neobişnuiţi cu mediul din Africa subsahariană, malaria şi febra galbenă erau boli fatale. De asemenea, cadrul geografic îi ţinea prizonieri pe locuitorii acestei regiuni: nu se putea ajunge la ocean pe fluviile Niger şi Congo, deoarece în apropierea gurilor de vărsare albiile lor formau praguri şi cascade. O gamă variată de paraziţi reprezentau o ameninţare permanentă pentru localnici. Interiorul Africii a rămas izolat de restul lumii până în secolul al XIX-lea, iar densitatea populaţiei nu a fost suficient de mare pentru a da naştere comunităţilor urbane. În Africa subsahariană au predominat foarte multă vreme tradiţiile populaţiilor locale, în rândul cărora se vorbeau aproximativ 2 000 de limbi.[22]*

Cândva, la începutul mileniului I d.Hr., africanii au început să producă fier, prin topirea minereului – fie au descoperit pe cont propriu modul de obţinere a acestui metal, fie au luat din altă parte ideea şi/sau tehnica necesară. Africanii din grupul bantu, care locuiau la marginea pădurilor tropicale, în apropierea siturilor unde s-au descoperit urme timpurii ale topirii minereului de fier (mai exact, lângă frontierele de azi ale Nigeriei şi Camerunului), au migrat spre sudul Africii în jurul anului 800 d.Hr. şi au luat cu ei tehnica obţinerii fierului.

În pădurile tropicale calde şi umede şi în savanele bogate în precipitaţii din Africa subsahariană, toate mărfurile comercializate trebuiau transportate pe cap, de către oameni, deoarece niciun animal de povară nu ar fi rezistat în clima din acea zonă. Acest fapt a favorizat comerţul cu mărfurile cele mai uşoare şi mai valoroase, în special comerţul cu aur. Înainte de anul 1000, în Africa au apărut două regate ale căror economii se bazau pe comerţul cu aur: Ghana, în vest, şi Zimbabwe, în est.

Într-un text de la sfârşitul secolului al VIII-lea d.Hr., Ghana apare menţionată ca „tărâmul aurului”. Regatul Ghanei se întindea pe teritorii ale Senegalului, Republicii Mali şi Mauritaniei de astăzi şi fusese construit de populaţia sonike, care vindea praf de aur berberilor de pe coasta nordică, în schimbul cuprului şi al altor mărfuri. Înainte de anul 1000, capitala Ghanei era un oraş împărţit în două: o parte pentru negustorii de toate originile, iar o alta, pentru şefii militari şi politici şi

pentru supuşii lor.[23*]

În podişurile de la sud de fluviul Zambezi a apărut un alt stat puternic, a cărui economie se baza pe aurul extras din minele săpate în zonă şi comercializat în regiunile de coastă. Capitala acestui stat – cunoscut astăzi sub numele de Marele Zimbabwe – avea la apogeul său, adică în jurul anului 1400, aproximativ 18 000 de locuitori. Istoricii cred că aceştia tăiau pădurile din jurul capitalei, pentru a obţine lemn de foc, şi practicau creşterea intensivă a vitelor pe păşunile situate în apropiere, ceea ce a grăbit declinul acestui stat în secolul al XV-lea.

Cu toate acestea, concluzia care se impune este că, înainte de anul 1000, reţeaua comercială afro-eurasiatică se oprea la regiunile de coastă ale Africii, iar după aceea, interiorul continentului a continuat să rămână în afara acestei reţele.

Cât priveşte celelalte frontiere ale reţelei, să reamintim că vikingii au colonizat Islanda, Groenlanda şi insula Newfoundland. În mileniul I d.Hr. au fost întreprinse multe călătorii pe mare în Oceanul Indian şi în Oceanul Pacific, dar acestea nu sunt pomenite în niciun document scris, spre deosebire de călătoriile vikingilor, care sunt relatate de saga islandeză. Polinezienii au colonizat Insula Paştelui şi arhipelagul Hawaii în jurul anului 400 d.Hr., iar pe la 1300, Noua Zeelandă, însă nu au avut contacte cu restul lumii. Începând din jurul anului 400 d.Hr., vestul Pacificului şi Oceanul Indian au devenit un mare spaţiu maritim: corăbiile, care deveniseră capabile să parcurgă distanţe mari, nu mai erau nevoite să navigheze de-a lungul coastelor şi nici să plătească taxe conducătorilor locali. Mărfurile au început să circule prin toată lumea: piperul şi bumbacul din India, porţelanul şi mătasea din China, nucşoarele şi cuişoarele din Indonezia, aurul şi fildeşul din Africa. Ritmul interacţiunilor complexe crescuse foarte mult în opt sute de ani.

Pe scurt, cele opt secole scurse între anii 200–1000 d.Hr. au cunoscut o intensificare şi o extindere spectaculoase ale reţelei afro-eurasiatice mulţumită corăbiilor şi caravanelor care au permis dezvoltarea comerţului şi a transporturilor. Înainte de anul 200 d.Hr., existau doar câteva civilizaţii agrare răspândite în zona centrală a reţelei afro-eurasiatice. În jurul anului 1000, acestei reţele, care cuprindea 200 de milioane de oameni (se estimează că pe atunci populaţia lumii era de 253 de milioane), i s-au adăugat porţiuni ale Africii, întreaga regiune de sud-est a

Asiei, insulele din sudul Pacificului, Coreea, Japonia, nordul Europei şi regiunea stepelor.[24*]

Această perioadă s-a caracterizat prin răspândirea religiilor care propovăduiau mântuirea în regiuni unde mai înainte oamenii veneraseră zei locali sau spirite ale naturii. Islamul a desăvârşit trecerea de la identitatea bazată pe etnicitate şi obiceiuri locale la una întemeiată pe o religie universală. Populaţiile din nordul Africii şi populaţiile turcice din stepele vestice (atât unele, cât şi celelalte erau politeiste) s-au convertit în masă la islam, iar populaţiile celtice, germanice şi slave s-au convertit la creştinism. Vikingii s-au opus creştinării până în jurul anului 1000, dar pe vremea aceea toată Europa era creştină, cu excepţia unor mici regiuni de pe ţărmul sudic al Mării Baltice – locuitorii din aceste zone s-au convertit ultimii, în jurul anului 1387. Ideile budiste s-au răspândit în Asia Centrală, China şi sud-estul Asiei. Trăsătura comună a religiilor salvării consta în aceea că toate orientau aspiraţiile oamenilor spre o lume transcendentă: cerul, paradisul, nirvana, uniunea cu Shiva şi Krishna. Aceste religii ofereau promisiunea alinării într-o viaţă viitoare pentru oamenii care duceau o viaţă grea în aşezările urbane instabile. În vremurile prospere, oraşele generau mari inegalităţi sociale, iar în timpul perioadelor de sărăcie, erau pe punctul de a cădea în ruină. Noile religii ofereau speranţe oamenilor şi contribuiau la menţinerea diferenţierii sociale, cerute de structura oraşelor. Dezvoltarea acestora era strâns legată de creşterea numărului celor care se converteau la religiile salvării – aceste două procese au fost trăsăturile comune ale societăţilor din regiunea afro-eurasiatică în perioada 200–1000 d.Hr., deşi existau în continuare multe regiuni neurbanizate.

Costurile complexităţii

Dar această sporire a complexităţii vieţii avea şi costuri. Pentru obţinerea ei, oamenii au fost nevoiţi să transfere în sistemele lor o cantitate tot mai mare din energia planetei. Una dintre modalităţile prin care s-a realizat acest transfer a fost tăierea copacilor.

Dacă cineva ar fi putut survola Eurasia cu ajutorul unei nave spaţiale mai întâi în anul 200 d.Hr., apoi în anul 1000, cea mai mare diferenţă pe care ar fi observat-o de la un zbor la celălalt ar fi fost dispariţia pădurilor. Din China până în India, mari suprafeţe de pădure tropicală au dispărut,

pe măsură ce oamenii au tăiat copacii ca să creeze orezăriile necesare asigurării hranei pentru populaţii din ce în ce mai numeroase. În Europa, pădurile virgine au fost defrişate ca să se creeze câmpuri pentru cultivarea grânelor. Cei care venerau pădurile s-au convertit ori au fost obligaţi să se convertească la religii care le promiteau mântuirea într-o altă viaţă, în schimbul creşterii populaţiei şi sporirii complexităţii sociale în lumea aceasta.

În ciuda acestor defrişări, mai mult de 75% dintre păduri rămăseseră neatinse în jurul anului 1000. După estimările actuale, defrişările din pricina cărora s-a ajuns ca, în 1985, planeta noastră să rămână cu doar 25% din pădurile originare au început în jurul anului 1700: în 1850 se ajunsese la un procent al defrişărilor de 50%, iar în 1915, la 75%. Deşi încă din jurul anului 1000 era evidentă tendinţa de despădurire a planetei, acest proces a cunoscut o accelerare rapidă în ultimele trei secole.[25]*

De asemenea, balanţa puterii între oameni şi toate celelalte animale s-a înclinat şi mai mult în favoarea celor dintâi. Oamenii şi-au sporit controlul asupra tuturor mamiferelor, pe care sau le-au vânat până le-au redus drastic numărul, ori au început să le folosească drept animale de povară sau animale pentru carne.

În perioada 200–1000 d.Hr., populaţia lumii a cunoscut o scădere uşoară: de la 257 la 253 de milioane de locuitori. În anul 1000, Europa (excluzând Rusia), avea aproximativ 30 de milioane de locuitori, cu 14 milioane mai puţin decât în anul 200 d.Hr. China avea aproximativ 56 de milioane de locuitori, adică 22% din populaţia de atunci a lumii. În Africa locuia 15% din populaţia Pământului, iar în cele două Americi, 7%.[26]**

În jurul anului 1000, în zona afro-eurasiatică se conturaseră deja cinci tendinţe ale istoriei umane, identificabile cel puţin în mod retrospectiv. Populaţia umană a cunoscut o creştere treptată care, în timp, s-a dovedit a fi semnificativă. Pe măsură ce numărul oamenilor creştea, sporea şi densitatea populaţiei. Sporirea densităţii a dus la o creştere a nivelului de organizare, stratificare şi specializare a cunoaşterii şi tehnicii. Odată cu trecerea fiecărui an din ultimele zece milenii, aceste cinci tendinţe s-au intensificat şi au cunoscut o răspândire tot mai amplă. Creşterea nu a fost constantă, ci a cunoscut numeroase fluctuaţii. Dar, studiate pe o perioadă de mii de ani, aceste tendinţe au rămas constante, iar orientarea generală a fost creşterea complexităţii.[27]***

În ultimele trei capitole am prezentat evoluţia umanităţii în Africa şi Eurasia. A sosit timpul să învârtim globul şi să ne îndreptăm atenţia spre cele două Americi, care încă nu aveau contacte regulate cu regiunea afro-eurasiatică, dar erau locuite de cel puţin 13 000 de ani, ba poate chiar de 30 000 de ani. Pe continentele americane se desfăşura un proces separat de dezvoltare a societăţilor complexe.

Întrebări fără răspuns

1. Au existat legături între Africa şi cele două Americi înainte de anul 1492?

Există indicii tentante care sugerează că ar fi putut exista. Curenţii din Oceanul Atlantic se despart de coasta Africii în două locuri – în dreptul Insulelor Capului Verde şi în dreptul coastelor Senegalului şi Gambiei, îndreptându-se apoi către nord-estul Americii de Sud şi insulele Caraibe. În 1969, Thor Heyerdahl, un aventurier norvegian, a cerut unor africani să-i construiască o ambarcaţiune din tulpini de papirus, aşa cum se construiau în vremurile antice, cu ajutorul căreia a reuşit să navigheze din Safi (Maroc) până în insulele Barbados. Se pare că şi alţii au făcut această călătorie. Într-adevăr, căpitanul portughez Pedro Alvares Cabral a aflat de existenţa acestui curent în 1500, atunci când, navigând în jurul coastelor estice ale Africii, vasele sale au fost prinse de curent şi purtate până în Brazilia.

Dovezi care atestă încercările africanilor de a ajunge în America au fost găsite într-o carte a lui Ibn Fadl Alah al-Umari (1301–1349), un geograf arab din Damasc. Acesta a ajuns la Cairo la doisprezece ani după ce Mansa Kankan Musa, regele din Mali, vizitase oraşul (vizita avusese loc în 1324). Gazda lui Mansa Musa i-a relatat lui al-Umari ce-i povestise oaspetele său (între altele, Mansa Musa povestise şi cum ajunsese rege). Se pare că Mansa Muhammed, predecesorul său, credea că e posibil să se ajungă la capătul Oceanului Atlantic, drept care a pregătit 200 de vase şi le-a trimis într-o expediţie maritimă al cărei punct de pornire a fost coasta Senegalului de astăzi (care pe atunci făcea parte din Mali). În cele din urmă, unul dintre vase s-a întors, iar navigatorii au povestit că au dat peste un fluviu care se vărsa în ocean şi crea un curent puternic. Celelalte vase au intrat pe fluviu şi au dispărut, aşa că nava aceea luase hotărârea de a se întoarce în Africa. În 1311, Mansa Muhammad a pregătit o expediţie şi

mai amplă, l-a numit rege pe Mansa Musa, după care s-a îmbarcat el însuşi pe unul dintre vase, iar de atunci n-a mai fost văzut. E posibil ca acel curent să fi fost creat de vărsarea Amazonului în ocean şi ca navigatorii africani să fi ajuns în America Centrală.

Ipoteza potrivit căreia africanii ar fi ajuns în cele două Americi înainte de 1492 a fost susţinută mai ales de Ivan van Sertima, un antropolog din Guyana care este profesor de studii africane la Universitatea Rutgers din New Jersey. Între cărţile pe care le-a publicat, se numără *They Came Before Columbus Early America Revisited*. Cei mai mulţi istorici nu i-au acceptat dovezile.

1* Lucrările de bază pentru redactarea acestui capitol sunt: J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, cap. 4, şi Richard W. Bulliett et al., *The Earth and Its People: A Global History* (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, cap. 7-9.

2* Cf. Bulliett et al., *op. cit.*, p. 324. Pentru o discuţie mai amplă cu privire la aceste probleme, vezi şi David Christian, *A History of Russia, Central Asia and Mongolia*, vol. 1, *Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire*, Blackwell, 1998, p. 346-348.

3* Cf. Crane Brinton, John B. Christopher, Robert Lee Wolff, *A History of Civi-lization*, ed. a II-a Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1960, I, p. 221-222

4* Cf. Xinru Liu, „The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in Eura sia", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 154-179

5** Cf. Richard M. Eaton, *Islamic History as Global History*, Amer ican Historical Association, Washington, 1990, p. 10-11

6* Cf. Frederick Kilgour, *The Evolution of the Book*, Oxford University Press, Oxford, New York, 1998, p. 54-62

7** Cf. Liu, *op. cit.*, p. 161

8* Cf. S.A.M. Adshead, *China in World History* (ed. a III-a), St. Martin's Press, New York, 2000, p. 54-56

9** Cf. Bulliett et al., *op. cit.*, p. 222-223

10*** Cf. Adshead, *op. cit.*, p. 72-88

11* Cf. *ibid.*, p. 70, 98

12** Cf. Robert Temple, *The Genius of China: Three Thousand Years of Science, Discovery and Invention*, Simon and Schuster, New York, 1986, p. 224-228

13*** Cf. Adshead, *op. cit.*, p. 97

14* Cf. Colin A. Ronan, *The Shorter Science and Civilization in China: An Abridge ment of Joseph Needham's Original Text*, vol. I, Cambridge University Press, Combridge Anglia, 1978, p. 44-48

15** Vezi Peter B. Golden, „Nomads and Sedentary Societies in Eurasia", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical His tory*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 71-115

16* Cf. Bulliett et al., *op. cit.*, p. 206-207, şi Stewart Brand, *The Clock of the Long Now: Time and Responsibility*, Basic Books, New York, 1999, p. 101

17* Despre vikingi, vezi Gwyn Jones, *A History of the Vikings*, ed. revăzută, Oxford University Press, Oxford, New York, 1984, E.O.G. Turville-Petre, *Myth and Religion of the North: The Religion of Ancient Scandinavia*, Greenwood Press, Westport, 1975, şi David M. Wilson, *Vikings and Their Origins: Scandinavia in the First Mil-lennium* (ed. revăzută), Thames and Hudson, Londra, 1989.

18* Pentru o tratare mai amplă a acestei probleme, vezi Jerry H. Bentley, *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times*, Oxford University Press, 1993, New York, p. 100-101.

19* Vezi Roger Collins, *Charlemagne*, University of Toronto Press, Toronto, Buffalo, 1998

20** Cf. Lester Kurtz, *Gods in the Global Village: The World's Religions in Sociological Perspective*, Pine Forge Press, Thousand Oaks, 1995, p. 271

21* Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 98

22* Cf. Philip D. Curtin, *Cross-Cultural Trade in World History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984, p. 15-27. În *Africans: The History of a Conti nent* (Cambridge University Press, New York, 1995),

John Illiffe susţine că istoria Africii e unică din cauza condiţiilor vitrege ale acestui continent: clima, geografia şi bolile.

23* Cf. Curtin, *op. cit.*, p. 38-39, McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 96, şi David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 344

24* Cf. David Christian, „World History in Context", în *Journal of World History* 14, nr. 4, p. 451

25* Christian, *op. cit.*, p. 344

26** Cf. Johan Goudsblom, Eric Jones, Stephen Mennell, *The Course of Human History: Economic Growth, Social Process and Civilization*, M.E. Sharpe, Armonk, 1996, p. 22-28

27*** Cf. Basil Davidson, *African Civilization Revisited*, Africa World Press, Trenton, 1991, p. 93-97

9. Apariţia civilizaţiilor americane

(200 – 1450)

C

ele două Americi au fost ultimele continente colonizate de *Homo sapiens*. Oamenii s-au stabilit în Australia în urmă cu aproximativ 40 000 de ani, dar au reuşit să ajungă în Alaska acum 35 000 de ani sau poate abia cu 13 000 de ani în urmă.

De aceea, plantele şi animalele din cele două Americi s-au bucurat de o îndelungată perioadă de dezvoltare, fără să trebuiască să înfrunte expediţiile de vânătoare ale oamenilor. În timpul Marii ere glaciare, începând din urmă cu 75 000 de ani şi până acum 10 000 de ani, animalele puteau străbate cu uşurinţă puntea de uscat dintre Asia şi Alaska. De exemplu, calul, care s-a dezvoltat în cele două Americi, a migrat în Asia, iar leul, mamiferul a cărui răspândire în lume a fost aproape la fel de amplă ca cea a omului, a trecut din Asia în America. De-a lungul acestor zeci de mii de ani, numărul speciilor de mamifere din America de Nord era de cinci ori mai mare decât în prezent. Pe atunci trăiau patru specii de leneşi tereştri uriaşi, care aveau până la şase metri înălţime şi cântăreau aproximativ trei tone. Varietatea mamiferelor era extraordinară: rozătoare uriaşe, trei specii de cămilă, mastodonţi, bizoni cu coarne lungi, gliptodoni (asemănători cu tatuul), lei şi tapiri uriaşi, gheparzi, tigri cu colţi-sabie, elefanţi, lupi, urşi gigant cu capul mic (*Arctodus simus*) şi cai.

În perioada 14 000–8 000 î.Hr., multe dintre mamiferele enumerate mai

sus au dispărut. Cum se explică dispariţia acestor specii într-o perioadă atât de scurtă? Oamenii de ştiinţă nu pot da o explicaţie precisă, dar este cert că în acest proces au avut un rol important doi factori: încălzirea climei şi sosirea oamenilor. Dispariţia animalelor poate fi explicată fie prin incapacitatea lor de a se adapta la modificările rapide ale habitatului, fie prin uşurinţa cu care le putea vâna *Homo sapiens*, fie prin acţiunea conjugată a acestor doi factori.[1*]

Oamenii îşi fac apariţia

Cauze care încă nu sunt suficient cunoscute au făcut ca, în perioada 14 000– 8 000 î.Hr., gheţarii formaţi în timpul erei glaciare să se topească. Peisajul s-a schimbat radical odată cu retragerea gheţarilor: pe toată suprafaţa Pământului au apărut coline, grohotişuri şi lacuri glaciare. Mediul de viaţă al organismelor s-a modificat, iar plantele s-au răspândit spre nord, odată cu grupurile de animale care depindeau de ele.

În acest peisaj şi-a făcut apariţia omul, probabil cu puţin timp înainte ca Beringia să fie acoperită de ape, fapt care a dus la dispariţia punţii de uscat care lega Alaska de Siberia. (În prezent, în locul acestei punţi se află apele extrem de reci ale strâmtorii Bering, care are o lăţime de aproximativ 65 de kilometri.) Unul dintre scenariile probabile este că mici grupuri de oameni au ajuns în Alaska în jurul anului 14 000 î.Hr.; după vreo două mii de ani, s-a format în calota de gheaţă un coridor care le-a permis oamenilor din Alaska să ajungă în Marile Câmpii, în zona unde astăzi se află oraşul canadian Edmonton. Cel puţin două (sau poate chiar trei) grupuri de migratori au pornit din regiuni diferite ale Asiei de Est, împrăştiindu-se cu repeziciune pe cele două continente americane şi sporindu-şi numărul, pe măsură ce înaintau. În perioada 9 500– 9 000 î.Hr., oamenii deja se răspândiseră din câmpiile Canadei până în centrul Mexicului de astăzi şi de la Pacific până la Atlantic. În trei sute de ani, grupul iniţial de migratori, care număra aproximativ o sută de oameni, a dat naştere unei populaţii de aproximativ un milion. În jurul anului 8500 î.Hr., oamenii ajunseseră în arhipelagul Tierra del Fuego, cea mai sudică porţiune de uscat a Americii de Sud. Aşadar, migratorii din Asia au străbătut aproximativ 13 000 de kilometri în mai puţin de un mileniu.[2*]

După traiul în Siberia, mediul de viaţă oferit de cele două Americi trebuie să li se fi părut migratorilor un adevărat rai: animale enorme care

puteau fi vânate cu uşurinţă, stoluri de păsări, o climă caldă şi o vegetaţie luxuriantă, încă neatinsă de mâna omului. În primele două milenii de la colonizarea noilor continente, au dispărut cincizeci până la o sută de milioane de animale, inclusiv multe mamifere mari care ar fi putut fi domesticite.

Oamenii care au ajuns în Alaska, traversând puntea de uscat pe care o constituia Beringia, nu deţineau tehnica olăritului şi nici nu domesticiseră vreun animal (exceptând, poate, câinele). Au rămas vânători-culegători până în jurul anului 6000 î.Hr., când au început să cultive plante în patru regiuni diferite: pe teritoriul de azi al Mexicului, în ţinuturile împădurite din estul Americii de Nord, în regiunile tropicale din America de Sud şi pe podişurile andine. În aceste patru zone cultivarea plantelor s-a dezvoltat simultan şi, din câte se pare, în mod independent, ceea ce sugerează că, în regiunile menţionate, s-au produs modificări climatice similare care au permis apariţia agriculturii. Populaţiile precolumbiene cultivau peste o sută de plante, printre care se numărau şi unele dintre cele mai răspândite plante din ziua de azi: porumbul, cartoful, ardeii, roşiile, arahidele, tutunul, coca şi arborele de cacao. Dar chiar şi după apariţia agriculturii în cele două Americi, ocupaţiile de bază ale oamenilor au rămas vânătoarea şi culesul; aveau să mai treacă 4 500 de ani până la apariţia primelor aşezări permanente pe teritoriul de azi al Mexicului şi în regiunea andină.

Se pare că primele plante cultivate în cele două Americi au fost ardeii, în America Centrală, floarea-soarelui, în ţinuturile împădurite din estul Americii de Nord, dovleacul, pe teritoriul de azi al statului New Mexico (în toate aceste regiuni se cultiva şi amarantul, o plantă erbacee cu seminţe hrănitoare) şi alunul, pe podişurile andine. Dovezi recente sugerează că, în jurul anului 2000 î.Hr., în Bolivia şi pe văile râurilor din Amazonia se practica grădinăritul pe scară largă. E posibil ca maniocul să fi fost cultivat începând din aceeaşi perioadă ca şi porumbul.[3*]

În cele două Americi nu creşteau speciile sălbatice ale grâului, orzului, ovăzului şi orezului, drept care populaţiile precolumbiene nu le-au putut cultiva la începuturile agriculturii. După cum am arătat mai înainte, porumbul – pe a cărui cultură aveau să se bazeze civilizaţiile americane – era o plantă cu un ştiulete cât un policar. În perioada 5000–4000 î.Hr., după un lung proces de selecţie genetică, a apărut porumbul aşa cum îl

ştim astăzi. Un hectar de porumb producea mai multe calorii decât unul de orez, grâu sau orz. Cu toate acestea, porumbul s-a răspândit greu în cele două Americi, deoarece trebuia să se adapteze genetic la diferitele lungimi ale zilei şi la diferitele condiţii climatice, pentru a se putea coace la timp. Din cauza faptului că cele două Americi sunt orientate pe axa nord-sud, spre deosebire de Eurasia, care se întinde pe axa est-vest, cultivarea plantelor trebuia să se adapteze la condiţiile din zone cu latitudini diferite, nu ca pe continentul eurasiatic, unde regiunile agricole se situau la latitudini similare.

În jurul anului 3000 î.Hr., populaţiile de pe teritoriul de azi al Mexicului îşi dezvoltaseră un regim alimentar specific, bazat pe porumb, fasole şi dovlecei. Întrucât nu puteau domestici alte animale în afară de curcani şi câini, aceste populaţii îşi luau proteinele din porumb şi fasole. Încetul cu încetul, în jurul anului 1200 î.Hr., plantele pe care le cultivau au ajuns în sud-vestul teritoriului de azi al Statelor Unite, iar în jurul anului 1000 î.Hr., în zonele împădurite din est.

În America de Sud, plantele cultivate depindeau de cele două mari tipuri de climă. În zonele joase din regiunea tropicală oamenii au cultivat maniocul şi batatele, începând din jurul anului 4000 î.Hr. Ulterior, batatele au început să fie cultivate şi în insulele din Polinezia, fiind aduse probabil din America, ceea ce sugerează că oamenii au întreprins călătorii spre cele două continente cu mult înaintea navigatorilor europeni. E posibil ca polinezienii, care au colonizat Insula Paştelui în jurul anului 400 d.Hr., să fi ajuns şi pe ţărmurile americane, iar la întoarcerea în locurile lor de baştină să fi luat cu ei şi batatele. Dar nu s-a descoperit nicio urmă a unor astfel de călătorii, drept care, prezenţa batatelor în Polinezia rămâne un mister.[4]*

Mai spre sud, locuitorii din Anzi au dat naştere unei culturi şi unui regim alimentar diferite. Principalele lor surse de carbohidraţi erau cartoful şi quinoa, o plantă erbacee cu seminţe mici şi bogate în proteine. Cultivau aproximativ 3 000 de soiuri de cartofi, de la cei foarte mici, de culoare violet, la cei mari şi albi. Piaţa din America de Nord a început să importe toate aceste soiuri variate abia în ultimii ani. Andinii îşi luau proteinele din carnea a trei animale: lama, alpacaua şi vigonia; dintre aceste trei animale, care fac parte din familia camelidelor, andinii au reuşit să le domesticească doar pe primele două. Ei foloseau lama şi

alpacaua ca animale de povară, dar nu le mulgeau şi nici nu le foloseau pentru arat. Andinii au descoperit tehnica uscării prin congelare a cartofilor (*chuña*) şi cărnii (*charque*) – cuvântul englezesc *jerky* („pastramă”) provine din spaniolescul *charque*.[5]**

Răspândirea agriculturii în cele două Americi a fost un proces lent. Întrucât locuitorii celor două continente nu domesticiseră pe scară largă animalele, pe care să le scoată la păscut sau pe care să le folosească pentru aratul şi fertilizatul pământurilor, sporirea rezervelor de hrană nu se putea realiza decât într-un ritm lent, prin irigarea laborioasă a unor noi terenuri. Plantele cultivate puteau fi adoptate rapid de cultivatorii din alte regiuni din pricina orientării pe axa nord-sud a continentelor americane. Primele aşezări stabile au apărut în America Centrală şi în Anzi abia în jurul anului 1500 d.Hr. Populaţia unora dintre ele a crescut rapid, ceea ce a dus la accentuarea diferenţelor sociale, la îmbunătăţirea tehnicii de război şi la construirea unor edificii monumentale – toate acestea fiind indiciile dezvoltării primelor civilizaţii agrare.

Centrele urbane din America Centrală

Prima civilizaţie urbană din cele două Americi a fost cea a olmecilor. Aceasta s-a dezvoltat începând din jurul anului 1000 î.Hr. pe coastele Golfului Mexic, pe teritoriul de azi al statelor mexicane Tabasco şi Veracruz. Societatea olmecilor era alcătuită din aproximativ 350 000 de indivizi care locuiau în mici aşezări urbane şi care construiseră trei centre religioase unde se adunau la anumite intervale. Olmecii nu au inventat un sistem de scriere, dar foloseau glifele, sau pictogramele. Acestea alcătuiau un sistem mnemotehnic cu ajutorul căruia ţineau minte anumiţi zei şi anumite credinţe.

Întrucât olmecii nu au lăsat documente scrise cu privire la ideile lor, nu putem decât să facem deducţii, pornind de la vestigiile civilizaţiei acestora. Sculptau capete enorme din blocuri de bazalt, fiecare dintre ele având un chip distinct; unele aveau o înălţime de 3,5 metri şi cântăreau 20 de tone. Olmecii aduceau blocurile de bazalt necesare pentru aceste sculpturi de la o distanţă de peste 80 de kilometri, transportându-le pe mare şi/sau pe uscat. Zeii lor erau hermafroditi. Olmecilor le plăcea foarte mult jadul şi îl foloseau pentru sculpturile care înfăţişau jaguari sau făpturi pe jumătate oameni, pe jumătate jaguari.

Olmecii sunt inventatorii „jocului cu mingea”, numit *tlachli* în limba nahuatl. Pentru acest joc se folosea o curte pietruită, lungă, în formă de „I”, care avea pe margini ziduri înclinate; lungimile acestor curţi variau între 30 şi 61 de metri. Jucătorii purtau mănuşi, centuri şi apărători pentru şolduri, confecţionate din piele de căprioară, şi trebuia să lovească o minge de cauciuc cu genunchii sau coapsele – loviturile cu mâinile sau picioarele erau interzise, astfel încât s-o introducă în nişte inele de piatră amplasate la capetele terenului. Basoreliefurile de pe pereţii de piatră care mărginesc unele dintre aceste terenuri înfăţişează decapitarea celui care conducea echipa perdantă – sau poate pe a celui care conducea echipa câştigătoare, dat fiind că sacrificiul era considerat o onoare.

Olmecii sculptau „cercuri calendaristice”, care reprezentau un calendar complex, bazat pe o perioadă de cincizeci şi doi de ani. Acesta îmbina două sisteme diferite de numărare a zilelor. Unul dintre ele, cel ritual, consta din 260 de zile împărţite în treisprezece luni a câte douăzeci de zile. Celălalt, cel solar, consta din 365 de zile împărţite în optsprezece luni a câte douăzeci de zile. Cele cinci zile care rămâneau erau plasate la sfârşitul intervalului şi erau considerate a fi nefaste. Dacă cele două calendare porneau numărătoarea în aceeaşi zi, era nevoie de 52 de ani pentru ca prima zi a unuia să coincidă din nou cu prima zi a celuilalt. Aşadar, olmecii aveau o viziune ciclică asupra istoriei şi e probabil să fi avut credinţa că marile evenimente istorice – precum întemeierea dinastiilor şi invaziile militare – se repetă la anumite intervale. De asemenea, au întocmit o „numărătoare lungă” a anilor, care mergea în urmă până la data de 13 august 3114 î.Hr. – această numărătoare era centrată pe un sistem în baza 20, care folosea o linie pentru 5, un punct pentru 1 şi un semn în formă de scoică pentru 0.

Civilizaţia olmecă a intrat în declin în jurul anului 400 î.Hr., odată cu prăbuşirea structurii ei statale – oare această prăbuşire s-a datorat unei răscoale, unei invazii sau unor recolte extrem de proaste? Deocamdată nu se ştie.

În jurul anului 600 î.Hr., înainte de declinul olmecilor, la sud de teritoriul ocupat de aceştia în Peninsula Yucatan, a apărut o nouă civilizaţie agrară, cu realizări similare; este vorba despre civilizaţia populaţiei maya (fig. 9.1).

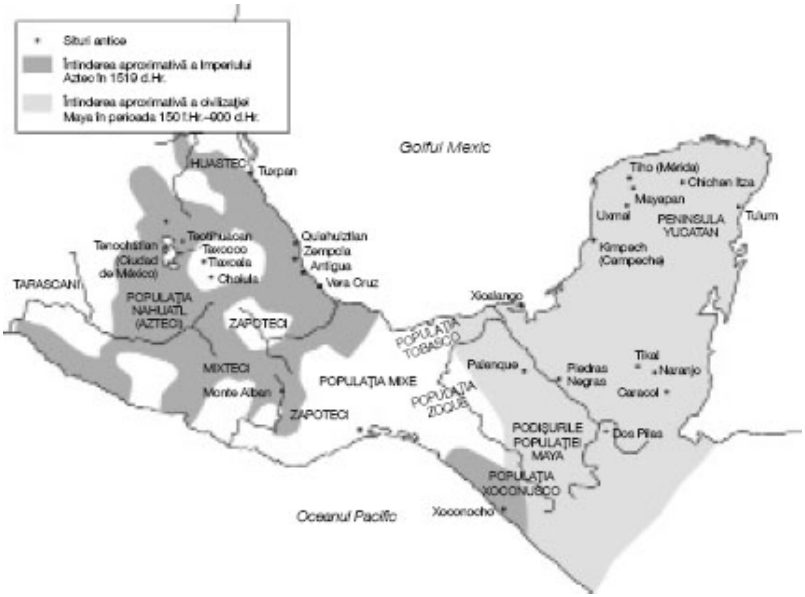


Fig. 9.1 Imperiul Aztec şi Imperiul Maya

În regiunea unde trăia această populaţie, condiţiile de mediu erau mai dificile: din pricina căldurii, terenurile agricole erau năpădite repede de vegetaţie, iar depozitele de calcar, care se întindeau pe suprafeţe mari, absorbeau substanţele nutritive din sol. Agricultura bazată pe obţinerea de terenuri prin defrişări şi incendieri nu putea susţine o populaţie numeroasă, de aceea oamenii erau nevoiţi să construiască sisteme de irigaţii şi terenuri supraînălţate.

Sistemul terenurilor supraînălţate presupunea construirea în zonele mlăştinoase a unor parcele agricole (prin aducerea şi tasarea unor cantităţi de pământ), între care erau lăsate canale cu apă. Aceste câmpuri supraînălţate – care erau folosite de toate civilizaţiile din America Centrală – dădeau impresia că plutesc. Amenajarea lor era foarte laborioasă, iar strângerea recoltelor se făcea cu ajutorul unor ambarcaţiuni, ceea ce era o adevărată binefacere pentru populaţiile din această regiune, dat fiind că nu dispuneau de animale de povară.

Populaţia maya nu a construit niciodată un imperiu centralizat. La apogeul său, în perioada 600–800 d.Hr., această populaţie era organizată în aproximativ şaizeci de mici oraşe-state care aveau o cultură şi concepţii comune. Poporul maya era alcătuit din cel puţin trei până la cinci

milioane de oameni, un număr de două ori mai mare decât cel al locuitorilor din peninsulă, în momentul în care au ajuns acolo spaniolii, la şase secole după prăbuşirea civilizaţiei maya. Populaţia maya cultiva porumb, fasole, dovlecei, ardei şi roşii. De asemenea, construia sisteme elaborate de stocare şi distribuţie a apei, dar tot era vulnerabilă la secete. Conducătorii maya intrau în legătură cu strămoşii prin autosacrificiu, adică producându-şi sângerări prin străpungerea pielii cu spini de cactus. Se ştie că două regate maya au fost conduse de femei.

În emisfera vestică, doar populaţia maya a dezvoltat un sistem de scriere complet, cu ajutorul căruia putea fi reprezentată limba vorbită; era un sistem care folosea ideograme, sau glife, şi elemente fonetice pentru a reprezenta silabele. Dar populaţia maya nu scria totul fonetic, deoarece se pare că ideogramele se bucurau de un mare prestigiu şi aveau conotaţii politice şi religioase. Cărţile maya erau confecţionate din fâşii lungi de hârtie (obţinute din scoarţă de copac şi acoperite cu un strat de ghips), care erau îndoite de mai multe ori. Aceste cărţi semănau cu burduful unui acordeon. Spaniolii au distrus cu atâta zel cultura maya, încât în prezent nu se mai păstrează decât patru astfel de cărţi, scrise după 900 d.Hr., dar niciuna dinaintea acestui an. Dar s-au păstrat textele maya de pe monumentele din piatră, de pe pereţii interiori ai clădirilor şi de pe vasele funerare. Această scriere a fost descifrată abia în anii 1980.

Structura statală a populaţiei maya s-a prăbuşit destul de repede – mai exact, în jurul anului 900 d.Hr., după doar câteva generaţii –, ceea ce a dus la declanşarea unei perioade de foamete şi la moartea a jumătate din populaţie. Deocamdată nu se ştie care au fost cauzele acestei prăbuşiri, dar cercetările recente au oferit o imagine mai clară cu privire la factorii implicaţi. Centrele religioase au fost abandonate în grabă, iar unele sculpturi au fost lăsate neterminate. Au fost descoperite fortificaţii care nu au rezistat mult timp, ceea ce dovedeşte că războaiele se înmulţiseră. Familiile conducătoare şi preoţii au dispărut; din câte se pare, au fost alungaţi de oamenii de rând. Restul populaţiei a abandonat oraşele şi a revenit la traiul în aşezări rurale şi la agricultura bazată pe obţinerea de terenuri prin defrişări şi incendieri. Anul 889 d.Hr., care reprezenta sfârşitul unui ciclu de cincizeci şi doi de ani, a fost sărbătorit doar în trei centre religioase. Se pare că dezordinea politică a rezultat din diminuarea rapidă a rezervelor de hrană, provocată de o secetă puternică şi

îndelungată, care a început în jurul anului 750 d.Hr.; consecinţa acestei secete a fost abandonarea, după anul 900 d.Hr., a aşezărilor urbane din câmpiile locuite de populaţia maya. După aceea, jungla tropicală a învăluit în mister templele bogat ornamentate ale civilizaţiei maya.[6*]

La scurtă vreme după debutul acestei civilizaţii, a apărut o alta, în oraşul Teotihuacan, situat la aproximativ cincizeci de kilometri est de Ciudad de México. Conducătorii acestui oraş au dominat podişurile şi văile din regiunea central-sudică a Mexicului timp de mai bine de opt secole, din 200 î.Hr. până în 750 d.Hr. La apogeul său, adică pe la mijlocul mileniului I d.Hr., Teotihuacan, care se întindea pe aproximativ douăzeci de kilometri pătraţi, adăpostea 100 000 până la 200 000 de locuitori. Bunăstarea populaţiei din Teotihuacan se întemeia pe exploatarea obsidianului, o rocă sticloasă de origine vulcanică.

Civilizaţia din Teotihuacan a fost puternic influenţată de cea a olmecilor, preluând de la aceştia inclusiv calendarul şi sistemul de scriere alcătuit din glife. Şi zeii din Teotihuacan erau asemănători cu cei ai olmecilor, dar aveau nume diferite. Cei mai importanţi erau Xipe Totec („Zeul jupuit”), zeul soarelui, zeul lunii, Tlaloc (zeul ploii) şi Quetzalcoatl („Şarpele cu pene”). Jaguarul reprezenta fertilitatea pământului, iar şarpele, fertilitatea mării. În secolul al VIII-lea d.Hr., Teotihuacanul a fost invadat de populaţiile zonelor deşertice din nord, iar locuitorii săi s-au împrăştiat în micile aşezări rurale din jur.

Căderea Teotihuacanului şi, un secol mai târziu, declinul civilizaţiei maya sugerează că, în această perioadă, s-a produs în partea central-sudică a Mexicului de astăzi o criză de mediu care a diminuat producţia agricolă. În procesul de refacere care a urmat acestei crize, populaţia cea mai activă s-a dovedit a fi cea toltecă, întemeietoarea oraşului Tollan (azi Tula). Dominaţia toltecilor nu a durat decât două secole, dar influenţa lor s-a dovedit a fi de lungă durată: aceştia au descoperit metalurgia, confecţionând unelte şi podoabe din cupru, au introdus arcul cu săgeţi şi un mod de viaţă militarizat şi opresiv, în care se practicau frecvent sacrificii umane pentru îmbunarea zeilor. Topiltzin Quetzalcoatl, marele preot al toltecilor, pretindea că este corespondentul uman al lui Quetzalcoatl, zeul agriculturii şi civilizaţiei. Dar, în cele din urmă, Topiltzin a fost alungat de cei care îl venerau pe zeul întunericului şi războiului şi, potrivit legendelor, a plecat într-o călătorie dincolo de

ocean, promiţând că avea să se întoarcă într-o bună zi. Din pricina secetelor, vânătorii-culegători care locuiau în deşertul din nord au invadat regiunea locuită de tolteci, ceea ce a dus la declinul civilizaţiei acestora, la începutul secolului al XII-lea d.Hr.[7]*

Cultura toltecilor a fost preluată şi dezvoltată de membrii unui trib obscur care îşi spuneau „mexica” şi care, potrivit legendei, rătăciseră timp de două secole prin regiunile Mexicului de astăzi, slujind altor populaţii. În anul 1325, membrii acestui trib, care mai târziu aveau să fie cunoscuţi sub numele de „azteci”, s-au stabilit pe o insulă din lacul Texcoco. Acesta făcea parte din-tr-un sistem de lacuri puţin adânci care se întindeau pe o suprafaţă de 1 550 de kilometri pătraţi în centrul Podişului Mexican, la 2 100 de metri deasupra nivelului mării; Texcoco era înconjurat de munţi şi colecta apa din lacurile mai puţin adânci. În zona acestor lacuri se găseau cantităţi mari de obsidian, iar precipitaţiile cădeau pe arii restrânse, erau neregulate şi aveau un volum variabil. În acest mediu geografic, aztecii au creat cea mai mare concentraţie de populaţie din America precolumbiană. Oraşul Tenochtitlan şi aşezările din jurul său numărau între două şi trei milioane de locuitori.

Pe aceste lacuri, care erau mai degrabă nişte mlaştini cu adâncimi cuprinse între unu şi doi metri, aztecii au construit terenuri supraînălţate, numite *chinampas*, care puteau fi drenate în vederea cultivării plantelor. Oamenii locuiau pe aceste insule şi le irigau în felul următor: urcau în canoe şi, în timp ce înaintau pe canalele dintre insule, aruncau apă pe uscat cu ajutorul găleţilor. Aztecii au construit terase elaborate şi sisteme de irigaţii pe fundul văii şi pe coastele din jur. Mai înainte, pădurile din jur erau o zonă propice pentru grupurile de vânători-culegători, dar în momentul venirii aztecilor, animalele sălbatice îşi reduseseră foarte mult numărul. Aztecii nu domesticiseră decât curcanii şi câinii. Cultivau mai ales porumb, dar şi fasole, dovlecei, roşii, ardei, amarant şi două specii de cactus, din care obţineau prin fermentare două băuturi: *ochtli* şi *pulque*.

Pe una dintre insulele din această zonă mlăştinoasă aztecii au construit oraşul Tenochtitlan, care acum este îngropat sub Ciudad de México. Tenochtitlan se întindea pe o suprafaţă de opt-nouă kilometri pătraţi, iar în centrul său se afla o piaţă de patruzeci şi cinci de metri pătraţi, înconjurată cu ziduri, unde puteau dansa în cerc 8 600 de oameni. Tlatelolco, un oraş învecinat, găzduia cea mai mare piaţă din acea perioadă, care rivaliza cu

cele din Roma şi Constantinopol. Dat fiind că aztecii nu dispuneau de vehicule cu roţi şi nici de animale de povară, se comercializau, în principal, mărfuri uşoare: aur, bijuterii, pene, boabe de cacao şi piei.

În 1428, la o sută de ani după ce-şi întemeiaseră prima lor aşezare, aztecii au cucerit oraşul lor suzeran (Azcapotzalco) şi au realizat o alianţă cu două oraşe învecinate, cu scopul de a-şi construi un imperiu. În 1519, aveau în administrare treizeci şi opt de provincii, care trimiteau un tribut anual în oraşul Tenochtitlan. Din aceste tributuri se strângeau în fiecare an 7 000 de tone de porumb, 4 000 de tone de fasole, 4 000 de tone de amarant, două milioane de mantii de bumbac şi cantităţi uriaşe de boabe de cacao, costume de război, scuturi, chihlimbar şi podoabe pentru cap, confecţionate din pene, care erau depozitate în magaziile din capitală şi distribuite de slujbaşii însărcinaţi cu administrarea tributului. Boabele de cacao erau folosite de populaţiile din America Centrală ca un fel de monedă universală.[8*]

Precaritatea rezervelor de hrană a impulsionat cuceririle aztecilor, care încercau să obţină tribut din cât mai multe regiuni. La începutul deceniului al şaselea din secolul al XV-lea, inundaţiile şi invaziile lăcustelor au provocat diminuarea recol telor, ceea ce a declanşat o foamete cumplită în regiunile locuite de azteci. Părinţii îşi vindeau copiii pe porumb, iar oamenii acceptau să fie făcuţi sclavi ca să poată supravieţui. Conducătorul aztec Montezuma I, care a domnit în perioada 1440–1468, a proclamat războiul drept ocupaţia principală în stat, în încercarea de a obţine rezerve de hrană suficiente pentru întregul imperiu.

La început, în 1325, populaţia aztecă alcătuia o societate tribală bazată pe relaţii de rudenie. După construirea oraşului Tenochitlan, această populaţie a dat naştere unei societăţi în care s-au format clase puternic diferenţiate: minoritatea nobililor şi preoţilor, în slujba cărora se aflau oamenii de rând (ţăranii, meşteşugarii şi pescarii), şerbii, sclavii şi prizonierii. Nobililor le era permisă poligamia, iar ceilalţi azteci erau monogami. Hainele indicau diferenţele de statut social: cele din bumbac – acesta era cumpărat din câmpiile tropicale – erau purtate doar de nobili, în timp ce hainele oamenilor de rând erau confecţionate din pânză obţinută din fibrele agavelor sau ale unor plante asemănătoare. Cele mai importante podoabe pentru desemnarea statutului social erau pelerinele: lungimea, materialul şi ornamentaţia lor indicau în mod precis rangul şi

familia fiecăruia. Căpeteniile războinice aveau tunici cu ornamente complicate realizate din pene, iar pe cap purtau podoabe care, prin culorile şi formele lor, reprezentau coioţi, jaguari şi îngeri ai morţii.

Fiecare aztec aparţinea unei *calpulli* („mare casă”), un grup de familii care pretindeau că, pe linie paternă, se trăgeau dintr-un strămoş comun. Cartierele erau organizate pe baza acestor grupuri, fiecare dintre ele cuprinzând câteva mii de oameni. Cartierele plăteau tribut, aveau propriile lor temple şi şcoli, pregăteau soldaţi şi deţineau pământuri în comun. Legăturile strânse din familie şi cele din *calpulli* constituiau cadrul de viaţă al fiecărui aztec, de la naştere până la moarte.

Aztecii numeau epoca în care trăiau (începută în 978 d.Hr.) „Al cincilea soare”; credeau că zeii deja distruseseră lumea de patru ori şi că lumea lor era ultima, urmând să fie nimicită de un cutremur, după unul dintre ciclurile de cincizeci şi doi de ani. (Aztecii foloseau calendarul dublu dezvoltat de olmeci, tolteci şi populaţia maya.) Credeau că numai sacrificiile umane îi puteau determina pe zei să amâne sfârşitul lumii. Zeul lor suprem avea nevoie zilnic de inimi de om. Religia aztecă se diferenţia de celelalte religii din America Centrală prin faptul că presupunea un număr mare de sacrificii umane. Acest obicei îşi avea originea în sângerările rituale practicate de olmeci. Dar aztecii, crezând că au obligaţia de a amâna sfârşitul lumii, au transformat o practică izolată în elementul central al sistemului lor de credinţe.

Această modificare la nivelul credinţelor a dus la venerarea lui Huitzilopochtli (în traducere literală, „colibriul din sud”), zeul războiului, în locul lui Quetzalcoatl („şarpele cu pene”), zeul agriculturii şi meşteşugurilor. Înainte, Huitzilopochtli era unul dintre sutele de zei minori veneraţi de populaţiile din America Centrală, dar aztecii (sau poate mai întâi tolteci) l-au ridicat la rangul de zeu al soarelui, considerându-se poporul ales al acestuia. În zorii fiecărei zile, în templele închinate lui Huitzilopochtli erau sacrificate prepeliţe şi se ardea tămâie.

De la doisprezece la cincisprezece ani, toţi copiii azteci mergeau la câte o „casă a cântecului”, şcoli situate în incinta templului, unde li se preda dansul, muzica vocală şi cântatul la diferite instrumente. În plus, băieţii primeau şi o instrucţie militară. Copiii nobililor şi cei ai oamenilor de rând frecventau şcoli militare separate; copiii nobililor îşi lăsau o chică lungă, pe care şi-o puteau tunde doar după ce luau primul prizonier în

luptă. Întrucât prizonierii erau sacrificaţi în cinstea lui Huitzilopochtli, zeul soarelui, războinicii azteci încercau să-i captureze pe cei împotriva cărora luptau, nu să-i omoare. Aztecii foloseau suliţe şi ciomege prevăzute cu tăişuri de obsidian şi purtau scuturi împletite din răchită, căptuşite cu piele şi împodobite cu pene. Războaiele anuale începeau după strângerea recoltelor. Războiul era un mijloc prin care se urmărea mărirea tributului (care asigura rezervele de hrană) şi luarea de prizonieri, ale căror inimi şi sânge aveau să fie oferite lui Huitzilopochtli.

Sacrificiile umane aveau loc la răsăritul sau la apusul soarelui. Preoţii desenau pe trupurile victimelor dungi albe şi roşii, le colorau buzele cu roşu, apoi le desenau în jurul gurii câte un cerc negru, iar pe cap le turnau vopsea albă. Preoţii însoţeau victimele pe treptele care duceau în vârful piramidelor, îi întindeau pe spate deasupra pietrei sacrificiale şi îi ţineau de mâini şi de picioare în timp ce preotul oficiant le despica pieptul cu lovituri de cuţit (acesta era confecţionat din calcedonie sau obsidian). Apoi preotul băga mâna în toracele victimei şi îi scotea inima care încă bătea, o ridica spre cer şi o azvârlea într-un vas special. La sfârşit, preoţii aruncau pe scări cadavrul celui sacrificat, iar când ajungea la baza piramidei, probabil că era luat şi dus acasă de războinicul care-l capturase.

Câţi oameni erau sacrificaţi? Nu dispunem de cifre exacte. Conchistadorul spaniol Hernán Cortés estima că în fiecare templu se sacrificau anual în jur de cincizeci de oameni, ceea ce înseamnă că, în fiecare an, se sacrificau cam 20 000 pe întregul teritoriu stăpânit de azteci. Dar spaniolii erau atât de îngroziţi de această practică, pe care o considerau un păcat extrem de grav, încât probabil că au exagerat numărul celor sacrificaţi.

Aztecii credeau că războinicii răpuşi în luptă şi femeile care mureau în timp ce năşteau aveau parte după moarte de existenţa cea mai glorioasă: războinicii morţi pe câmpul de luptă călătoreau împreună cu soarele timp de patru ani, apoi reveneau pe pământ sub forma păsărilor colibri, iar femeile care mureau în timp ce năşteau călătoreau şi ele timp de patru ani împreună cu soarele, apoi reveneau pe pământ sub forma unor zeiţe. Ceilalţi oameni călătoreau timp de patru ani către tărâmul morţilor, pustiul în care locuiau strămoşii; această călătorie putea fi sau uşoară sau înspăimântătoare, în funcţie de bogăţia fiecăruia şi de gradul de supunere faţă de legile vieţii.

Aztecii au dezvoltat un sistem de scriere alcătuit din glife, adică imagini care reprezentau obiectele, şi hieroglife (sau pictograme), care redau cuvinte sau idei, cum ar fi un mănunchi de stuf folosit pentru a reprezenta ciclul de cincizeci şi doi de ani, sau un sul de hârtie cu flori pentru a simboliza poezia sau muzica. Scrierea aztecilor era folosită de către slujbaşi pentru păstrarea evidenţei şi pentru întocmirea discursurilor; nu era un sistem care reda limbajul vorbit, ci doar succesiunea temelor şi ideilor. Glifele erau pictate pe fâşii lungi de hârtie, iar acestea erau împăturite în aşa fel încât alcătuiau cărţi asemănătoare cu un acordeon; hârtia era fabricată din scoarţă de smochin muiată în apă şi mărunţită. Scribii pictau glifele pe ambele părţi ale hârtiei, folosind culori vii: roşu, galben, albastru şi verde. Mărimea glifelor şi multe alte detalii ale coloritului şi ornamentaţiei erau folosite pentru a transmite informaţii, potrivit unui cod elaborat. Pentru antroponime şi toponime erau folosite şi câteva simboluri fonetice. În secolul al XVI-lea, când au ajuns în America Centrală, călugării spanioli dedicaţi misionariatului au ars sute sau poate mii de astfel de cărţi foarte valoroase.

Care sunt sursele noastre pentru cunoaşterea modului de viaţă al aztecilor? Întâi de toate, mărturiile a doi conchistadori spanioli care au ajuns pe teritoriile locuite de azteci în noiembrie 1519: cinci scrisori ale lui Hernán Cortés către împăratul Spaniei, redactate în perioada 1519–1526, şi o relatare a lui Bernal Diaz del Castillo, cu privire la viaţa aztecilor, scrisă aproape cincizeci de ani mai târziu. În 1542, Bartolomé de Las Casas, un preot catolic, a relatat pe larg distrugerea civilizaţiei aztece pentru a protesta faţă de cruzimea spaniolilor. Dar cea mai importantă sursă scrisă rămâne lucrarea în douăsprezece volume a călugărului Bernardino de Sahagun, care a ajuns în Mexic în 1529, a învăţat limba nahuatl şi, de-a lungul multor ani, a stat de vorbă cu aztecii în vârstă, arătându-le documente vechi pentru a-i ajuta să-şi aducă aminte istoria şi cultura aztecă. În timpul acestor discuţii, Bernardino de Sahagun a făcut numeroase însemnări, pe baza cărora şi-a scris lucrarea în perioada 1547–1569. Părţi însemnate ale acesteia au fost publicate abia în secolul al XIX-lea, deoarece autorităţile religioase din Europa considerau că informaţiile pe care le conţineau erau prea blasfemiatoare. Cunoştinţele noastre despre azteci se datorează în mare parte eforturilor făcute de cercetători şi arheologi, precum şi descoperirii, după 1978, a ruinelor marelui templu de sub Ciudad de México.[9*]

Centrele urbane din America de Sud

Mediul natural din vestul Americii de Sud, cu versanţii săi masivi, este unic în lume. În ultimele patruzeci de milioane de ani, placa tectonică Nazca de pe fundul Oceanului Pacific s-a deplasat spre est şi a pătruns sub placa tectonică pe care se înalţă America de Sud, ceea ce a dus la formarea unor munţi înalţi în apropierea coastei vestice şi a unei falii adânci în largul oceanului, de-a lungul aceleiaşi coaste. Anzii sunt alcătuiţi din două lanţuri muntoase paralele; acestea se înalţă atât de aproape de coastă, încât linia de separaţie între cursurile de apă care se varsă în Pacific şi cele care se varsă în Atlantic este situată la doar o sută de kilometri est de Lima. Pe această fâşie îngustă de uscat din vestul Americii de Sud se află un deşert de coastă unde nu plouă cu anii, o zonă muntoasă în care se află cele mai înalte vârfuri din emisfera vestică şi, de asemenea, o pădure tropicală. Fiecare dintre aceste zone creează un mozaic de microclimate şi ecosisteme, despărţite de distanţe care pot fi parcurse în mai puţin de o oră.

Locuitorii unei asemenea regiuni erau nevoiţi să cunoască îndeaproape aceste medii diferite şi formele de viaţă care le populau.[10]*

Zonele tropicale din America de Sud nu puteau produce suficiente resurse de hrană pentru dezvoltarea unor populaţii urbane. De aceea, oraşele au apărut numai pe versanţii Anzilor, de-a lungul coastei vestice a Perúului de astăzi. Cunoştinţele noaste cu privire la aceste societăţi urbane sunt mai puţin numeroase decât cele despre azteci, deoarece populaţiile din America de Sud nu aveau niciun sistem de scriere, nici măcar un sistem mnemotehnic bazat pe glife.

Cunoaşterea noastră cu privire la aceste populaţii se bazează atât pe relatările conchistadorilor şi pe acelea ale descendenţilor incaşilor, cât şi pe săpăturile arheologice începute în anii 1970, după ce construcţiile incaşe fuseseră intens jefuite. La începutul secolului al XVII-lea, au apărut două relatări pline de mândrie despre trecutul incaş, scrise de descendenţi ai unor familii mixte, alcătuite din spanioli şi incaşi – unul dintre aceştia era fiul unui conchistador spaniol şi al unei prinţese incaşe.[11]**

În jurul anului 4550 î.Hr., locuitorii văilor din Anzi cultivau deja cartoful şi quinoa. Andinii au domesticit lama şi alpacaua, pe care le

foloseau atât ca animale de povară, cât şi ca animale pentru carne. O lamă putea căra o încărcătură de aproximativ treizeci şi două de kilograme, iar un singur om putea conduce un grup de zece până la treizeci de lame. Regimul alimentar al locuitorilor din zonele de coastă (care se pare că la început aveau puţine contacte cu cei din munţi) se baza pe peşte; în jurul anului 3000 î.Hr., aceştia produceau ţesături din bumbac, iar în perioada 1800–1500 î.Hr., au început să practice olăritul. În jurul anului 3000 î.Hr., atât în zonele de coastă, cât şi în Anzi a fost introdusă o specie primitivă de porumb, adusă din America Centrală.

Atât pe coastă, cât şi în podişurile andine au apărut mici aşezări urbane, fiecare dintre aceste două regiuni dezvoltând câte o cultură distinctă şi viguroasă. În jurul anului 400 d.Hr., două mici oraşe se aflau în perioada lor de maximă înflorire: Tiahuanaco, lângă lacul Titicaca, şi Wari (ambele sunt denumiri que-chua). Aceste două oraşe au intrat în declin în jurul anului 1000 d.Hr., când se pare că, din motive necunoscute, locuitorii lor au plecat să trăiască în cătune.

După decăderea oraşelor Wari şi Tiahuanaco, incaşii erau doar unul dintre grupurile etnice din sudul Peruului de astăzi care voiau să-şi extindă puterea prin război şi alianţe matrimoniale. În jurul anului 1400, incaşii au devenit populaţia dominantă în regiune, iar în câteva decenii formaţiunea lor statală, care număra aproximativ 100 000 de locuitori, şi-a extins controlul asupra unei populaţii de şapte până la douăsprezece milioane de oameni – o realizare uimitoare, care nu poate fi asemuită decât cu cea a lui Alexandru cel Mare. Cândva, în deceniile expansiunii lor, incaşii au reconstruit oraşul Cuzco, amplasat într-o vale muntoasă situată la mare altitudine, şi l-au transformat în centrul religios al imperiului.

Conduşi de fiul cel mic al regelui, incaşii au reuşit să respingă un atac al populaţiilor învecinate, în anul 1438. După această izbândă, mezinul regelui şi-a schimbat numele în Pachacuti. (În quechua, acest cuvânt înseamnă „Cel care cutremură pământul” sau „Cel care schimbă lumea”.) Pachacuti şi-a repudiat tatăl şi fratele mai mare, apoi a pus bazele Imperiului Incaş, fiind ajutat de Topa Inca, fiul său preferat, care i-a urmat la conducerea imperiului. În patruzeci de ani, Pachacuti şi Topa Inca au cucerit toate populaţiile de pe un teritoriu care se întindea pe 4 000 de kilometri de la nord la sud şi pe câteva sute de kilometri de la vest la est,

de la ţărmul oceanului până în junglă, obligându-le apoi să plătească tribut (fig. 9.2).

Orice imperiu trebuie să aibă o reţea de drumuri pentru transportul mărfurilor. Incaşii au construit o reţea care se numără printre cele mai mari realizări din lume în domeniul lucrărilor publice. Construite din piatră în regiuni muntoase, aceste drumuri se întindeau pe aproximativ 25 000 de kilometri şi erau folosite atât pentru deplasarea armatelor şi mesagerilor imperiali, cât şi pentru transportul mărfurilor cu ajutorul convoaielor de lame.

Imperiul nu instituise un tribut în natură. Veniturile sale se bazau pe munca prestată de supuşi: aceştia cultivau pământurile imperiului, îi creşteau turmele, lucrau în ţesătoriile sale şi construiau drumurile, podurile şi oraşele. În Imperiul Incaş, pământurile nu erau deţinute în proprietate privată; fiecare clan – *aylla* –, deţinea în comun anumite pământuri şi în fiecare an punea la dispoziţia imperiului un anumit număr de lucrători. Imperiul deţinea bogăţii enorme şi oferea cu generozitate tuturor lucrătorilor mâncare, băutură (bere obţinută din porumb) şi muzică, iar administratorilor, soldaţilor şi celor de curând incluşi în imperiu le dăruia ţesături. Incaşii aveau o puternică conştiinţă de clasă, deşi nu existau nici bani, nici proprietate privată.

Agricultorii incaşi cultivau zeci de plante, între care se numărau bumbacul, cartoful şi quinoa. De asemenea, au îmbunătăţit specia primitivă de porumb adusă din America Centrală şi au folosit-o pentru prepararea berii. Animalele care le furnizau carnea erau lama, alpacaua (ambele fuseseră domesticite) şi vigonia sălbatică. De asemenea, cultivau coca, dar numai celor din clasa conducătoare le era permis să mestece frunzele acestui arbust, pentru a extrage din ele o cantitate mică de cocaină.

Incaşii au ajuns la un grad ridicat de măiestrie în domeniul ţesătoriei. Ţesăturile aveau o asemenea importanţă, încât erau arse în cadrul ceremoniilor religioase. Fiecare grup etnic şi fiecare provincie avea însemne şi embleme cu ajutorul cărora le putea fi identificată apartenenţa. Pe tunici erau ţesute însemnele rangului, iar podoabele pentru cap indicau etnia şi clasa socială a celor care le purtau. La nunţi şi la înmormântări se purtau ţesături speciale, iar protocolul diplomatic şi administrativ se baza pe ţesături. Uneori, pentru a toarce firele necesare unui poncho şi pentru

a-l ţese era nevoie de aproximativ 500 de ore de muncă. Exista şi o categorie specială de femei necăsătorite, numite *mamakuna*, care îşi dedicau tot timpul toarcerii firelor şi realizării ţesăturilor de care avea nevoie imperiul. Pentru a obţine firele, incaşii foloseau atât lâna lamelor, alpacalelor şi vigoniilor, cât şi bumbacul local – cultivau cinci varietăţi de bumbac: de la alb la maro închis. De asemenea, foloseau fibrele anumitor plante pentru a-şi întări ţesăturile, pe care le ornamentau cu pene şi plăcuţe din aur sau alte metale.

Fig. 9.2 Imperiul Incaş în 1532

Potrivit legilor incaşe, bunurile de lux şi metalele preţioase nu puteau fi deţinute decât de împărat şi nobili, care controlau exploatarea şi

prelucrarea metalelor. Cele mai răspândite erau cositorul şi bronzul; dat fiind că cele mai multe obiecte din aur şi argint au fost luate de spanioli pentru a fi topite, nu se cunoaşte rolul pe care îl deţineau acestea în cultura incaşă.

Incaşii au creat singura mare civilizaţie agrară din lume care nu deţinea un sistem de scriere, dar au dezvoltat alte tehnici pentru înregistrarea şi transmiterea informaţiilor. Cea mai cunoscută este cea numită *quipu*, adică tehnica funiilor cu noduri. Alte tehnici folosite de incaşi erau beţele pictate, desenele realizate pe scânduri şi modelele de pe ţesături.

Tehnica funiilor cu noduri era cu o mie de ani mai veche decât civilizaţia incaşă. Spaniolii au distrus toate funiile de acest fel pe care le-au găsit, iar în prezent se mai păstrează doar aproximativ patru sute. Un *quipu* consta dintr-o funie iniţială (de obicei din bumbac, iar uneori din lână), de care erau legate mai multe funii cu noduri. Formele nodurilor, care erau poziţionate pe baza unui sistem zecimal, indicau diferite numere. De asemenea, nodurile erau pictate în sute de culori.

Deocamdată semnificaţia acestor funii nu a fost complet descifrată. Toate funiile erau însoţite de câte o relatare orală memorată de administratorul lor, care devenise un slujbaş specializat în timpul Imperiului Incaş. Aceste funii erau folosite pentru înregistrarea datelor obţinute în urma recensămintelor, pentru a ţine evidenţa turmelor, a muncilor prestate de populaţie şi a stocurilor din magazii. De asemenea, cercetătorii cred că acestea erau folosite pentru păstrarea arborilor genealogici şi memorarea poeziilor. Oamenii simpli le foloseau pentru a păstra evidenţa turmelor deţinute în comun – aceasta este o practică păstrată până în ziua de azi.

Religia incaşilor era animistă: credeau că locurile şi obiectele naturale erau locuite de spirite sacre. Incaşii aveau doar câţiva mari preoţi şi câteva centre religioase de mari dimensiuni, construite după planuri foarte elaborate. Venerau mulţi zei, dintre care mai importanţi erau trei: Creatorul, zeul soarelui şi zeul tunetului – aceştia erau strâns legaţi unul de altul. Religia oficială era centrată pe cultul lui *Inti*, zeul soarelui. De obicei, marele preot al soarelui era o rudă apropiată a împăratului. Luna (*Mama-Quilla* sau Mama-lună) era considerată soţia soarelui, aurul, transpiraţia soarelui, iar argintul, lacrimile lunii.

Incaşii practicau şi sacrificiile umane, dar numai la ocazii speciale:

proclamarea sau moartea unui împărat, declanşarea unei epidemii, producerea unui cutremur sau a unei eclipse. Uneori, victimele acestor sacrificii erau prizonieri de război, dar de cele mai multe ori erau băieţi şi fete de zece ani, aleşi pentru frumuseţea lor. Fiecare oraş trebuia să trimită la Cuzco una sau două perechi de copii, care erau sacrificaţi în piaţa centrală prin strangulare sau tăierea gâtului. Justificarea religioasă a acestor sacrificii nu este limpede, dar cronicarii cred că intenţia incaşilor era să-i trimită pe cei mai buni dintre oameni să trăiască alături de zei ori să ofere însoţitori conducătorilor morţi.

Din câte se pare, incaşii credeau că sufletul celui mort continua să trăiască pe pământ, având nevoie de *chichi*, o băutură obţinută prin fermentare din porumb şi alte plante. Când murea un conducător incaş, trupul său era mumificat şi era tratat de îngrijitorii săi de parcă sufletul nu l-ar fi părăsit. Împăraţii mumificaţi erau păstraţi în propriile lor case; mâncau, beau şi urinau, se vizitau unii pe alţii şi luau parte la consilii, fiind îngrijiţi de un grup special de rude. Cadavrele erau mumificate prin scoaterea organelor interne, a muşchilor de mari dimensiuni şi, uneori, a creierului. După aceea, erau umplute cu cenuşă sau cărbuni şi lăsate să se usuce. În cele din urmă, articulaţiile erau înfăşurate, şira spinării era rigidizată cu nuiele de trestie, iar cavităţile erau umplute cu pene, iarbă, scoici şi pământ.

Una dintre splendorile arheologice ale lumii este aşezarea Machu Pichu („dealul vechi”), aflată pe teritoriul de azi al statului Perú, pe cursul inferior al râului Urubamba, la aproximativ şaptezeci şi cinci de kilometri nord-vest de Cuzco. Această aşezare, care nu a fost descoperită de conchistadori, a ajuns în atenţia lumii în 1912, după ce, în 1911, ţăranii din zonă l-au condus acolo pe Hiram Bingham. Acesta a făcut săpături arheologice la Machu Pichu sub auspiciile Universităţii Yale şi ale National Geografic Society, publicând rezultatele cercetărilor sale în 1913 şi 1930. Amplasat pe nişte vârfuri înalte din junglă, Machu Pichu constă dintr-un ansamblu complex de terase şi clădiri elegante, amplasate în jurul unei pieţe principale. Pentru aceste construcţii, incaşii au folosit bucăţi enorme de piatră. Se pare că Machu Pichu nu era un centru religios, ci o reşedinţă de vacanţă pentru Pachacuti, fondatorul Imperiului Incaş. Acest imperiu a avut la dispoziţie mai puţin de un secol pentru a se dezvolta, deoarece apoi au venit conchistadorii spanioli.[12*]

Celelalte regiuni ale Americilor

În timp ce pe teritoriul de azi al Mexicului şi în Anzi se dezvoltau primele civilizaţii agrare, celelalte populaţii din cele două Americi au păstrat două moduri de viaţă: cel semisedentar, al vânătorilor-agricultori, şi cel nomad, al vânătorilor-culegători. În multe regiuni, mediul natural nu permitea practicarea intensivă a agriculturii, ceea ce a făcut ca populaţiile să rămână la un mod de viaţă bazat pe vânătoare şi pe cultivarea plantelor pe terenuri restrânse.

Doar în unele regiuni – mai ales în luncile fluviilor din America de Nord – au fost construite câteva centre religioase de mici dimensiuni. Se pare că primele au apărut pe teritoriul de azi al statului Louisiana în jurul anului 1000 î.Hr., apoi, începând din jurul anului 500 î.Hr., pe malurile râului Ohio. Cultura Hopewell (numită astfel după ferma pe teritoriul căreia au fost găsite primele obiecte aparţinând acesteia) a fost dezvoltată de populaţiile de pe malurile râului Ohio, care practicau agricultura şi înălţau construcţii monumentale din pământ. Aşezările lor erau comunităţi ierarhizate, conduse de o căpetenie, în care locuiau cel mult câteva mii de oameni. Cultivau porumbul, din care preparau bere, şi făceau comerţ, navigând pe reţelele de râuri: cumpărau obsidian din regiunile situate pe teritoriul actual al statului Wyoming, cupru din regiunile aflate în jurul Lacului Superior, mică de pe teritoriul actual al statului Carolina de Nord şi dinţi de urşi grizzly din Munţii Stâncoşi. Aşezările culturii Hopewell au fost părăsite în perioada 400–500 d.Hr., deoarece erau atacate de populaţiile din nord, înarmate cu arcuri. E posibil ca arcul să fi fost adus în America de Nord de eschimoşi, cu trei–patru secole mai înainte.[13*]

Cultura Hopewell s-a continuat prin civilizaţia Mississippi, dezvoltată în perioada 700–1500. Populaţia care trăia de-a lungul fluviului Mississippi cultiva porumbul şi dovleceii, aduşi din America Centrală. Această populaţie a construit oraşul Cahokia, situat lângă oraşul East Saint Louis din statul Illinois, în apropierea locului în care râul Ohio se varsă în Mississippi; acest oraş era construit pe cea mai înaltă colină artificială din America de Nord (are o înălţime de aproximativ treizeci de metri) şi cuprindea temple şi case foarte trainice. În jurul anului 1200, oraşul a atins o populaţie de aproximativ 30 000 de locuitori, dar cinzeci de ani mai târziu a fost abandonat din motive necunoscute. În mormântul unuia dintre şefii acestei populaţii au fost descoperite oasele a peste

cincizeci de servitori şi femei tinere.[14]**

În jurul anului 300 î.Hr., grupuri de imigranţi din sud au adus agricultura bazată pe irigaţii în deşertul aflat la sud-vest de Statele Unite, ceea ce a dus la creşterea populaţiei şi la apariţia primelor aşezări stabile. Populaţia hohokam, care locuia în văile râurilor Salt şi Gila, a fost cel mai mult influenţată de civilizaţiile din America Centrală. Această populaţie a împrumutat chiar şi jocul cu mingea. Mai la nord, în regiunea alcătuită din sud-vestul statului Colorado, nord-vestul statului New Mexico, nord-estul Arizonei şi sud-vestul statului Utah, trăiau cei din cultura Anasazii, ale căror începuturi datează din jurul anului 450 d.Hr. Aceştia locuiau în sate de mari dimensiuni, cultivau porumb, fasole şi dovlecei, iar în jurul anului 900 d.Hr. au început să construiască centre urbane şi religioase. În secolul al XII-lea, forţaţi probabil de secete, oamenii culturii Anasazi şi-au abandonat oraşele şi s-au retras în peşteri greu accesibile, situate mult deasupra văilor, ceea ce sugerează o înmulţire a războaielor provocată de creşterea populaţiei şi suprafaţa redusă a terenurilor arabile.

Pe teritoriul celor două Americi locuiau foarte multe populaţii al căror mod de viaţă se baza pe vânătoare şi cules sau pe vânătoare şi agricultură. Aceste populaţii, care făceau comerţ pe râuri sau pe uscat (caz în care mărfurile erau cărate de oameni), au creat civilizaţii şi culturi de o diversitate uimitoare. Vânătorii de bizoni din câmpii, populaţia taino din Caraibe, eschimoşii din Alaska şi populaţiile din bazinul Amazonului s-au adaptat într-un mod specific mediului geografic în care trăiau, dând naştere unor societăţi de o varietate şi o frumuseţe surprinzătoare. Producţia de hrană nu era suficient de mare pentru a permite acumularea unor surplusuri. Deşi erau conduse de câte o căpetenie, comunităţile luau decizii prin consens, iar căpeteniile nu le puteau pretinde tribut sau munci obligatorii oamenilor pe care îi conduceau. Uneori, aceste comunităţi încheiau alianţe (un exemplu este Confederaţia Irocheză, alcătuită din cinci triburi), dar acestea funcţionau mai degrabă ca nişte pacte de neagresiune, nu ca nişte veritabile alianţe politice sau militare.[15]*

Şi totuşi, în multe regiuni hrana era suficient de abundentă cât să permită un trai sănătos şi îndestulat. În America de Nord, oamenii au inventat o mâncare de tip fast-food, numită „pemican”, care oferea toate substanţele nutritive necesare unei alimentaţii sănătoase: carne (de urs sau de bizon) uscată, afumată şi mărunţită, amestecată cu grăsime şi diferite

fructe (afine, cel mai adesea), apoi modelată sub formă de batoane. Când au ajuns în America de Nord, primii coloniști (cei care au întemeiat orașul Plymouth de pe teritoriul statului Massachusetts) au văzut că erau mult mai scunzi decât băștinașii care le-au ieșit în întâmpinare.[16]**

Cele două Americi în contextul rețelei afro-eurasiatice

Cele două Americi au constituit o zonă în care societățile umane s-au putut dezvolta complet independent față de cele din regiunea afro-eurasiatică. Cu toate acestea, evoluțiile din cele două regiuni sunt foarte asemănătoare. De aceea, putem fi tentați să spunem că omenirea a evoluat pe căi paralele în cele două emisfere, care nu au comunicat între ele (sau poate că au existat legături între emisfera estică și cea vestică, dar au fost nesemnificative).

După ce s-a făcut trecerea la agricultură (într-o emisferă mai devreme decât în cealaltă), populațiile au avut nevoie, pentru a-și putea asigura prosperitatea, mai întâi de preoți, iar apoi de războinici. Preoții i-au învățat pe oameni când să facă însămânțările și să păstreze suficiente semințe pentru recoltele următoare. Preoții stabileau perioada însămânțărilor cu ajutorul observațiilor astronomice și controlau consumul de alimente de-a lungul anului, prin posturi, ospețe și sacrificii. De asemenea, deținеau o rezervă de hrană pentru ofrandele zeilor, pe care o puteau folosi pentru a spori numărul ritualurilor sau pentru a hrăni populația în perioadele de foamete. Comunitățile agricole conduse de preoți făceau față mai ușor dezastrelor naturale, drept care aceștia au dobândit o putere din ce în ce mai mare.

Dar surplusurile de hrană au dus în scurtă vreme la apariția jafului organizat, ceea ce a creat nevoia de războinici profesioniști. Puterea a fost preluată de conducătorii care erau capabili să organizeze forțe de luptă și un sistem de taxe de protecție. Pe măsură ce surplusurile de hrană deveneau din ce în ce mai mari, societățile au cunoscut procesul de ierarhizare. Elitele militare au început să se alieze cu grupurile de preoți, care aveau relații mai strânse cu oamenii simpli. Se pare că dezvoltarea tuturor societăților umane a urmat acest traseu.[17]*

Este traseul urmat și de dezvoltarea acelor civilizații americane care, în jurul anului 1400, au dat naștere unor imperii. Civilizațiile agrare de pe continentele americane s-au dezvoltat mai târziu decât cele din regiunea

afro-eurasiatică, în primul rând pentru că plantele şi animalele care puteau asigura surplusuri de hrană (grâul, orzul, ovăzul, măslinul, caprele, oile şi vacile) nu se găseau în cele două Americi. Studierea civilizaţiilor agrare americane din urmă cu cinci-şase sute de ani ne oferă o idee despre modul în care oraşele din regiunea afro-eur-asiatică s-au transformat în imperii, proces care s-a petrecut cu trei-patru mii de ani mai înainte, de aceea dovezile sunt mai sărăcăcioase.

În regiunea afro-eurasiatică s-au stabilit reţele în cadrul cărora oamenii in-teracţionau şi îşi împărtăşeau cunoştinţele; ele datează din urmă cu mii de ani, de pe vremea când au fost domesticite animalele de povară şi caii care permiteau realizarea unor călătorii rapide. În interiorul acestor reţele, oamenilor le era uşor să călătorească şi să schimbe între ei mărfuri, idei, tehnici perfecţionate şi boli. Aceste schimburi au generat acumularea unor mari averi, o diversitate culturală mai redusă şi o puternică ierarhizare socială. Şi în cele două Americi începuseră să se formeze astfel de reţele de schimb, dar nu au reuşit să ajungă la densitatea şi complexitatea celor din regiunea afro-eurasiatică. Iată o observaţie a lui J.R. şi William H. McNeill, doi specialişti în istorie universală care s-au dedicat studiului acestor reţele:

> Reţelele lumii nu sunt egale. Cea mai mare şi cea mai densă era reţeaua Lumii Vechi [adică reţeaua afro-eurasiatică]. Societăţile din care se compunea aceasta erau cele mai competitive de pe glob din punctul de vedere al forţei militare şi al tehnologiei transporturilor, din punctul de vedere al capacităţii de a concentra puterea politică în anumite perioade şi în anumite regiuni şi din punctul de vedere al rezistenţei la boli. Se prea poate ca aceste societăţi să nu fi oferit traiul cel mai plăcut din lume – mai ales dacă alegem drept criteriu rata mortalităţii infantile şi nivelul egalităţii sociale –, dar, cu siguranţă, erau cele mai competitive.[18]**

La sfârşitul secolului al XV-lea, în cele două Americi locuiau între patruzeci şi şaizeci şi cinci de milioane de oameni. (Estimările variază între cinci şi peste o sută de milioane, dar se pare că populaţia cea mai probabilă e dată de media acestora.) Această densitate a fost atinsă mulţumită cultivării porumbului, care era folosit în alimentaţie, în combinaţie cu fasolea şi dovleceii. În plus, lipsa contactelor apropiate cu animalele sau cu locuitorii din regiunea afro-eurasiatică au prevenit

declanşarea unor epidemii de mare amploare.

Cei mai mulţi dintre locuitorii Americilor (aproximativ douăzeci şi cinci de milioane) locuiau în regiunea central-sudică a Mexicului de azi. La sfârşitul secolului al XV-lea, această regiune era dominată de azteci, al căror centru politico-administrativ se afla la Tenochtitlan. Imperiul Aztec, întemeiat în anul 1428, a durat doar trei generaţii. În Munţii Anzi locuiau între douăsprezece şi cincisprezece milioane de oameni, care au fost reuniţi în Imperiul Incaş timp de mai puţin de un secol. Aceste două civilizaţii americane erau tinere şi dinamice atunci când au fost descoperite de europeni şi se formaseră pornind de la tradiţiile vieţii urbane din regiunile unde luaseră naştere. Dezvoltarea oraşelor americane fusese supusă multor fluctuaţii din pricina numeroaselor crize de hrană. Restul populaţiilor americane – cele din America de Nord, cele din America de Sud care nu locuiau în regiunile andine, cele din America Centrală care nu locuiau în Imperiul Aztec şi cele din Caraibe – duceau o viaţă în afara statelor guvernate de legi şi conduse de birocraţi. În toate zonele enumerate mai înainte, mintea omului a creat nenumărate idei noi, forme de artă, poveşti, filozofii, religii şi moduri de guvernare.

Despărţindu-ne de cele două Americi la sfârşitul secolului al XV-lea, vom reveni în capitolul următor (al zecelea) la regiunea afro-eurasiatică, pentru a povesti ce s-a întâmplat acolo din jurul anului 1000 până în 1490. În capitolul unsprezece vom relata întâlnirea decisivă dintre locuitorii celor două Americi şi navigatorii spanioli şi portughezi care au călătorit pe oceanul timpului pentru a lega între ele toate ţinuturile lumii.

Întrebări fără răspuns

1. Când au ajuns primii oameni în cele două Americi?

Nic o altă problemă nu i-a preocupat pe arheologii americani la fel de mult ca cea a perioadei în care au ajuns primii oameni în cele două Americi. Întrucât începând din urmă cu 75 000 de ani, până acum 12 000 de ani Asia şi America de Nord erau unite printr-o punte de uscat, vânătorii siberieni ar fi putut s-o traverseze oricând în acest interval. Dar arheologii cred că nord-estul Siberiei a rămas nepopulat până în urmă cu 30 000–40 000 de ani, deoarece mai înainte, viaţa în tundră ar fi fost mult prea dificilă. De aceea, se estimează că populaţiile siberiene au ajuns în America de Nord cândva, în perioada 28 000-10 000 în.Hr.

După 1950, când a fost pusă la punct tehnica datării cu radiocarbon, cercetătorii au sperat că problema colonizării Americii avea să fie rezolvată. Cu toate acestea, încă nu s-a dat un răspuns precis la această întrebare. Siturile unde au fost găsite dovezile cele mai concludente cu privire la această chestiune datează din urmă cu mai bine de 11 500 de ani şi se află în Argentina, Chile, Venezuela şi în Meadowcroft, o peşteră din bazinul râului Ohio situată lângă Cross Creek, în sud-vestul statului Pennsylvania. Cel mai vechi strat din peştera Medowcroft indică prezenţa oamenilor în regiune, încă de acum 19 600 de ani, dar unii cercetători consideră că această dată nu este sigură. Dezbaterea continuă, pe măsură ce sunt descoperite noi dovezi. Dacă oamenii au reuşit să ajungă în cele două Americi înainte de 9 500 î.Hr., este sigur că, până la această dată, mediul geografic nu oferea condiţiile necesare pentru o creştere semnificativă a populaţiei.[19]*

2. Cât de frecvente erau actele de canibalism în rândul aztecilor?

Mulţi antropologi cred că aztecii practicau consumul ritual de carne de om, dar nu se ştie cu exactitate dacă era un act simbolic sau dacă aztecii mâncau carne de om în mod regulat. Michael Harner, un cercetător de la New School of Social Research din New York, a emis ipoteza că aztecii mâncau în mod regulat carne de om, deoarece aceasta reprezenta o importantă sursă de proteine pentru o populaţie care nu dispunea de resurse substanţiale de carne. Antropologul William Ahrens susţine că aztecii nu practicau canibalismul şi că relatările conchistadorilor şi călugărilor creştini sunt tendenţioase, deoarece aceştia şi-au scris mărturiile în parte ca să justifice propriile lor crime. În relatările sale, Diego Duran, unul dintre primii călugări ajunşi în America, scrie că a văzut cum a fost tăiată coapsa unui om şi dusă celor care îl capturaseră, probabil pentru a fi mâncată. Doar dovezile arheologice, cum ar fi oasele celor măcelăriţi, ar putea confirma că aztecii practicau canibalismul, dar până în prezent nu a fost descoperite locuinţe aztece – locurile cele mai probabile ale actelor de canibalism.[20]** Pe măsură ce creştea populaţia, războaiele şi sacrificiile umane deveneau mai frecvente. Aztecii practicau aceste sacrificii pentru a prelungi existenţa unei lumi despre care credeau că este osândită şi că, în cele din urmă, avea să fie distrusă de zei. E posibil ca sacrificiile să fi fost un mijloc politic folosit de conducători pentru a ţine în frâu populaţia şi pentru a preîntâmpina eventualele

revolte. De asemenea, se pare că reprezentau efortul întregii populaţii de a prelungi epoca numită „Al cincilea soare”. Toate acestea sunt posibile explicaţii ale sacrificiilor umane.

3. Ce reprezintă desenele aparţinând civilizaţiei Nazca?

Desenele descoperite în regiunea Nazca, din Perú, reprezintă unul dintre misterele Americii de Sud. Aceste desene de foarte mari dimensiuni – animale, linii drepte, forme geometrice – au fost realizate pe terenuri deşertice, iar unele dintre ele au o vechime de peste 2 000 de ani. Păstrarea lor se datorează precipitaţiilor scăzute din regiunea Nazca. Desenele au fost realizate prin îndepărtarea stratului subţire de pământ numit „pojghiţă deşertică”. Această pojghiţă închisă la culoare este alcătuită din oxizi de fier şi magneziu depuşi de-a lungul mileniilor, datorită acţiunii organismelor aerobe. Oamenii din vechime au îndepărtat acest strat şi au dat la iveală solul, mai deschis la culoare, de sub el. Cele mai mari dintre aceste desene au lungimi de câţiva kilometri; un desen care înfăţişează o maimuţă are o lungime de o sută de metri, iar unul care înfăţişează o pasăre, de trei sute de metri.

Nu se ştie ce semnificaţie aveau aceste desene pentru cei care le-au făcut. E posibil ca cele geometrice să fi reprezentat curgerea apei sau să fi avut legătură cu ritualurile de invocare a ploii. De-a lungul timpului au fost emise şi alte ipoteze: desenele ar fi fost schemele unor sisteme de irigaţii, calendare astronomice gigantice sau piste de aterizare pentru navete spaţiale.[21*]

1* Cf. Roger Lewin, *In the Age of Mankind*, Smithsonian Books, Washington, 1988, p. 167-169, şi Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Soci eties*, Norton, New York, 1999, p. 44-48

2* Esenţial pentru acest capitol este John E. Kicza, „The People and Civilizations of the Americas Before Contact”, în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 183-223.

3* Cf. Charles C. Mann, *1491: New Revelations of the Americas Before Columbus*, Alfred A. Knopf, New York, 2005, cap. 9, şi William H. McNeill, „New World Symphony”, *New York Review of Books*, 15 decembrie 2005, p. 45.

4* Cf. J. R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird’s-Eye*

View of World History, W.W. Norton, New York, 2003, p. 109, şi John A. Mears, „Agricultural Ori gins in Global Perspective", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Soci eties in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 57

5** Cf. Kicza, în Adas (ed.), *op. cit.*, p. 185

6* Cf. Brian M. Fagan, *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*, Basic Books, New York, 2005, p. 214-230, şi Joseph A. Tainter, *The Collapse of Complex Soci eties*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, p. 170-175

7* Cf. Brian M. Fagan, *The Aztecs*, W.H. Freeman, New York, 1984, p. 243-244

8* Cf. Diamond, *op. cit.*, p. 292

9* Cf. Fagan, *op. cit.*, p. 9-11. Prezentarea aztecilor din capitolul de faţă se bazează pe această carte.

10* Cf. Terence N. D'Altroy, *The Incas*, Blackwell, Maiden, 2002, cap. 2

11** Cf. Garcilaso de la Vega, *Royal Commentaries of the Incas*, şi Felipe Guaman Pom de Ayala; vezi D'Altroy, *op. cit.*, p. 14-15. Prezentarea incaşilor din acest capitol se bazează pe D'Altroy, *op. cit.*, şi Craig Morris, Adriana von Hagen, *The Inka Empire and Its An dean Origins*, Abbeville Press, American Museum of Natural History, New York, 1993.

12* Cf. Hugh Thomson, *The White Rock: An Exploration of the Inca Heartland*, Overlook Press, Woodstock, New York, 2001, p. 204, şi John Hemming, *The Con quest of the Incas*, Macmillan, New York, 1970, p. 498

13* Cf. Jack Weatherford, *Native Roots: How the Indians Enriched America*, Crown Publishers, New York, 1991, p. 97-98

14** Cf. Richard W. Bulliet et al., *The Earth and Its People: A Global History*, (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston 2003, p. 250, şi McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 112

15* Cf. Kicza, în Adas (ed.), *op. cit.*, p. 27

16** Cf. I. A. Ritchie Carson, *Food in Civilization: How History Has Been Affected by Human Tastes*, Beaufort Books, New York, Toronto, 1981, p. 106

17* Johan Goudsblom, Eric Jones, Stephen Mennell, *The Course of*

Human History: Economic Growth, Social Process and Civilization, M.E. Sharpe, Armonk, 1996

18** McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 162

19* Cf. Lewin, *op. cit.*, p. 160-164

20** Cf. Fagan, *op. cit.*, p. 233-236

21* Cf. Morris, von Hagen, *op. cit.*, p. 86.

10. Consolidarea reţelei afro-eurasiatice

(1000 – 1500)

Î

n jurul anului 1000, civilizaţiile agrare ale lumii controlau, împreună, mai puţin de 15% din teritoriile statelor de astăzi. Deşi în cărţile de istorie accentul cade pe civilizaţiile agrare, cea mai mare parte a teritoriilor lumii era controlată de populaţiile barbare (acestea fuseseră botezate astfel de către elitele urbane). Barbarii erau culegători, păstori, horticultori sau practicanţi ai agriculturii la o scară redusă şi locuiau în bazinul Amazonului, în America de Nord, în vestul şi centrul Africii, în stepele din centrul Eurasiei, în sud-estul Asiei şi Melanezia, alcătuind un spaţiu cultural şi economic eterogen.[1]*

În acest capitol ne vom referi mai întâi la mongoli, un popor nomad care locuia în stepele din centrul Asiei, pe teritoriul de azi al Mongoliei. În perioada 1210–1350, mongolii au reuşit să creeze, la marginea imperiilor urbane, un imperiu propriu care controla întreaga Asie, din Coreea până în Ungaria, exceptând India. Fără să practice agricultura şi fără să dezvolte o civilizaţie urbană, mongolii au întemeiat cel mai mare imperiu continental din toată istoria umanităţii, care a dăinuit aproximativ două secole (fig. 10.1).

Pentru a ne face o idee cu privire la dimensiunile Imperiului Mongol, este util să comparăm teritoriile controlate de diferitele state şi imperii. Dinastia Han din China, stăpânea aproximativ 600 000 de kilometri pătraţi, în timp ce Imperiul Roman se întindea pe o suprafaţă de

aproximativ 400 000 de kilometri pătraţi. În secolele al VII-lea şi al VIII-lea imperiile islamice controlau aproximativ un milion de kilometri pătraţi, iar aztecii şi incaşii stăpâneau aproximativ 200 000 de kilometri pătraţi. Ei bine, hanii mongoli controlau aproximativ 2 500 000 de kilometri pătraţi.[2]**

Apariţia şi expansiunea mongolilor

Mongolii erau consideraţi de europeni nişte hoarde de sălbatici, care năvă leau călare, pe neaşteptate, în zonele urbane, jefuind şi omorând cu o cruzime înfiorătoare. Europenii le spuneau în mai multe feluri: tătari, moguli, mongoli. Faima lor a dăinuit timp de sute de ani: în secolul al XIX-lea, medicii europeni explicau faptul că femeile din rasa albă (considerată a fi superioară) puteau da naştere unor copii debili mintal prin aceea că una dintre strămoaşele lor fusese violată de un războinic mongol, invocând drept dovadă trăsăturile faciale ale unor copii retardaţi (trăsături numite mongoloide).[3]*

Fig. 10.1 Imperiul Mongol în 1260

Dar, în ultima vreme, perspectiva istoricilor occidentali asupra mongolilor s-a modificat semnificativ: mongolii şi mai ales Genghis-Han[4]**, primul lor conducător, sunt consideraţi a fi nişte vizionari, deoarece au încorporat în uriaşul lor imperiu multe idei şi valori, precum toleranţa religioasă, imunitatea diplomatică, comerţul liber şi bancnotele,

care funcţionau ca etalon monetar internaţional. Toate acestea au prefigurat lumea modernă.[5]***

În prezent, istoricii au la dispoziţie puţine surse scrise pentru studierea mongolilor. De obicei, nomazii nu îngropau cantităţi mari de obiecte care să stea drept mărturie generaţiilor următoare, de aceea specialiştii dispun de foarte puţine dovezi arheologice. Până în prezent nu a fost descoperit nici măcar mormântul lui Genghis-Han: mongolii l-au îngropat într-o zonă sălbatică, undeva în apropierea graniţei dintre Mongolia şi Siberia, pentru ca trupul său neînsufleţit să fie lăsat să se odihnească în pace.

În prezent nu există decât o singură sursă scrisă pentru studierea acestui imperiu: este vorba despre o relatare numită *Istoria secretă a mongolilor*, scrisă de un autor anonim în 1228 sau 1240, imediat după moartea lui Genghis-Han sau la doisprezece ani după aceea. Acest text este redactat în versiunea uigură a scrierii turcice, aleasă de Genghis-Han drept scriere oficială a Imperiului Mongol, întrucât până la acea dată mongolii nu aveau un sistem de scriere propriu. În secolul al XIV-lea, această istorie secretă a fost transcrisă cu ajutorul ideogramelor chineze, folosindu-se valoarea fonetică a acestora pentru a reprezenta sunetele mongole. Această versiune este singura de care dispunem în prezent, iar în anii 1980 ai secolului trecut a fost tradusă în engleză. Dar abia la începutul anilor 1990 savanţii mongoli au realizat o traducere a acestei istorii, făcând-o mai inteligibilă prin identificarea corectă a locurilor menţionate în ea.[6]*

Viaţa populaţiilor din stepele Asiei depindea de creşterea animalelor: oile şi caprele erau crescute ca animale pentru carne, iar caii, vitele şi cămilele erau folosite pentru transport. (Caii fuseseră domesticiţi în stepele din apropierea Mării Negre nu mai devreme de secolul al V-lea î.Hr., dar nici mai târziu de secolul al III-lea î. Hr.) Nomazii erau nevoiţi să crească mai multe specii de animale, pe care le sacrificau pentru hrană abia după ce nu se mai puteau reproduce. Numărul populaţiei era determinat, astfel, de dimensiunile turmelor. O familie avea nevoie de cel puţin cincizeci-şaizeci de animale, altfel spus, unui om îi erau necesare cincisprezece-douăzeci de animale. Nomazii aveau de înfruntat un fapt dureros: pierderea animalelor însemna reducerea numărului de oameni.

Modul de viaţă al mongolilor depindea de creşterea a cinci animale: vaci/iaci, cai, capre, oi şi cămile. Acestea le furnizau mongolilor hrană

(carne şi lapte), haine (lână, blănuri, piei) şi material pentru locuinţe (numite „iurte” în rusă şi în alte limbi europene, iar în mongolă, *ger*, şi alcătuite dintr-un schelet din zăbrele de lemn în formă de cerc, acoperit cu pâslă). Dar mongolii aveau nevoie de fier pentru zăbale, pentru scările şeilor, pentru care şi arme; de asemenea, în urma schimburilor comerciale obţineau lemn, bumbac, mătase, legume şi grâne.

Nomazii din stepe se aflau în legătură cu populaţiile sedentare de mai bine de un mileniu. Modul lor de viaţă depindea de obţinerea de la sedentari a unor materiale esenţiale, precum fierul, necesar pentru confecţionarea zăbalelor şi scărilor pentru şa. Nomazii aveau la dispoziţie două mijloace pentru a obţine aceste materiale – comerţul şi jaful – şi recurgeau la amândouă, în funcţie de circumstanţe. Apariţia Imperiului Mongol s-a produs după un mileniu de confruntări între sedentari şi nomazi.

Biografia lui Genghis-Han este una dintre cele mai uimitoare din istoria umanităţii. După o copilărie plină de lipsuri, Genghis-Han, care nici măcar nu ştia să scrie, a reuşit să unifice triburile mongole, a făcut de două ori mai multe cuceriri decât oricare alt conducător (atât din punctul de vedere al teritoriilor şi statelor ocupate, cât şi în ceea ce priveşte populaţiile supuse), a instaurat pacea, a introdus un sistem de scriere şi libertatea religioasă, apoi a murit la aproape şaptezeci de ani, înconjurat de familie şi de soldaţii loiali.

Genghis-Han (Temugin, pe numele său adevărat) era fiul unui căpitan de rang inferior. Acesta a murit când fiul său avea nouă ani, lăsând în urmă două soţii (Hoelun, mama lui, era cea de-a doua soţie) şi şapte copii. Tribul din care făceau parte a abandonat familia lui Temugin, deoarece aceasta nu dispunea de niciun bărbat care să vâneze pentru ea şi s-o protejeze. Stabilindu-se la marginea unei păduri, cele două femei şi copiii lor au reuşit să supravieţuiască pe cont propriu, ducând o viaţă vecină cu sălbăticia; pentru a-şi asigura hrana, vânau animale mici, pescuiau şi adunau fructe de pădure.

Când şi-au dat seama că, odată ajuns la vârsta nubilă, fiul primei soţii a tatălui său (care era cu puţin mai în vârstă decât el) avea s-o ia de soţie pe Hoelun, mama lui, şi să preia controlul asupra familiei, şi fratele său mai mic l-au omorât pe fratele lor vitreg, înfigând fiecare în el câte o săgeată – unul din faţă, celălalt din spate –, faptă care i-a transformat în nelegiuiţi.

Cei doi fraţi s-au maturizat într-un mediu în care răpirile, crimele şi conflictele între triburi erau frecvente şi nu au avut parte de niciun fel de educaţie.

Când a fost răpită Bortei, mireasa lui Temugin, acesta a luptat pentru a o redobândi şi s-a mutat din zona împădurită în podişuri, unde a început să-şi organizeze propria armată pentru a înfrânge alte grupuri mongole şi pentru a pune capăt războaielor neîncetate. A recrutat războinici tineri, a făcut alianţe şi, de-a lungul a douăzeci de ani, i-a învins în mod sistematic pe toţi rivalii săi. Pentru a unifica triburile mongole, Temugin a anihilat puterea rudelor sale, a nimicit familiile aristocraţilor şi pe toţi hanii rivali (hanii erau căpetenii tribale), a desfiinţat vechile triburi, a reorganizat populaţia şi a permis să fie ucis cel mai puternic şaman mongol.

În 1206, când Temugin avea cam patruzeci şi patru de ani, a fost recunoscut drept han de către toate triburile turco-mongole, apoi şi-a luat numele de Genghis-Han. Nu a dat poporului său un nume tribal, ci l-a botezat „poporul iurtelor”. În calitate de mare han al mongolilor, Genghis-Han stăpânea un teritoriu de dimensiunile Europei Occidentale de astăzi, pe care locuiau aproximativ un milion de oameni – turmele acestora numărând cincisprezece până la douăzeci de milioane de animale.

Mongolii păstraseră credinţa în spirite, dintre care cel mai de seamă era Cerul Etern sau Cerul Albastru (*Tengri*). Genghis-Han credea că fusese învestit cu sarcina de a cuceri lumea de către Tengri. Sub cer locuiau nenumărate spirite care comunicau cu oamenii prin intermediul şamanilor. Odată cu extinderea imperiului, mongolii au intrat în contact cu alte religii, pe care le tratau cu respect, deoarece le plăcea să compare diferitele credinţe religioase. Mongolii acceptau diversitatea religioasă chiar şi în sânul propriilor familii.

Genghis-Han şi-a organizat armata în conformitate cu tradiţia mongolă, adică potrivit unui sistem zecimal: unitatea militară de bază era alcătuită din zece soldaţi între care se stabileau relaţii foarte strânse. Toţi bărbaţii cu vârsta sub şaizeci de ani erau consideraţi apţi pentru serviciul militar. Cea mai mare diviziune a armatei mongole era alcătuită din zece mii de soldaţi, iar fiecare dintre aceştia se identifica cu grupul de o mie din care făcea parte, abandonând loialităţile tribale. Comandanţii militari erau aleşi doar pe baza meritelor personale, nu pe baza statutului social sau a apartenenţei la o anumită familie. Fiecare soldat avea mai mulţi cai de

rezervă – se pare că nu era deloc neobişnuit ca un soldat să aibă cinci cai de rezervă. Soldaţii puteau călări timp de zece zile fără să fie nevoiţi să facă focul: mâncau un terci obţinut din lapte uscat la soare, amestecat cu apă, şi carne crudă păstrată sub şa pentru a se frăgezi. În felul acesta, puteau străbate mii de kilometri cu o viteză destul de mare. La început, soldaţii erau plătiţi cu bunurile jefuite, apoi au început să primească salarii şi mărfuri. Atunci când un soldat murea în luptă, familia sa primea o parte din prada de război, ceea ce asigura loialitatea acesteia faţa de conducători. La moartea lui Genghis-Han, armata mongolă era alcătuită din 129 000 de soldaţi. În şase decenii de războaie, Genghis-Han nu a fost trădat de niciunul dintre generalii săi – s-ar putea să fie un adevărat record al istoriei umanităţii.

După ce a unificat triburile mongole, Genghis-Han a pornit spre nord-estul Chinei, unde juchenii (o populaţie din Manciuria) cuceriseră cu o sută de ani mai înainte Kaifeng, cel mai mare oraş al Chinei. În patru ani, Genghis-Han a reuşit să-i cucerească pe jucheni, iar în următorii cincisprezece ani i-a supus pe tanguţi (populaţie din estul Chinei, foarte înrudită cu tibetanii), pe uigurii şi kitanii din centrul Asiei (ceea ce i-a permis să controleze Drumul Mătăsii), pe locuitorii din Horezm (regiunea situată la sud de Marea Caspică şi lacul Aral) şi pe cei din centrul Pakistanului de astăzi, unde armatele mongole s-au oprit, din pricina temperaturilor prea ridicate. Genghis-Han a încurajat relatările orale şi scrise ale grozăviilor săvârşite de mongoli, pentru a determina oraşele să se predea de bunăvoie. Spre deosebire de alţi cuceritori, Genghis-Han obişnuia să omoare aristocraţia populaţiilor cucerite, pentru a preveni organizarea unor războaie împotriva sa. Atunci când un oraş cucerit se răscula, armatele mongole îl distrugeau din temelii şi omorau toţi oameni şi toate animalele.[7]*

În 1227, după moartea lui Genghis-Han, mongolii l-au ales drept succesor pe Ogodai, cel de-al treilea fiu al său. După aceea, mongolii au hotărât să atace în trei direcţii: spre vest (Europa), spre sud-est (China) şi spre sud-vest (Orientul Mijlociu), pentru a spori veniturile obţinute din tributuri. Acestea erau trimise în Karakorum, capitala de curând construită a imperiului. Campania din Europa a fost condusă de Batu (nepotul lui Genghis-Han), care a cucerit Kievul şi Moscova, iar în decembrie 1241 a ajuns la marginea Vienei, dar a aflat că a murit Ogodai (singurul dintre cei

patru fii ai lui Genghis-Han care mai rămăsese în viaţă) şi a hotărât să se întoarcă în sânul familiei pentru a contribui la alegerea succesorului din rândul nepoţilor lui Genghis-Han, proces care a durat zece ani. Astfel, Europa n-a mai fost nevoită să înfrunte şi alte grozăvii din partea mongolilor.

De multe ori, în timp ce conducătorii mongoli se aflau pe câmpul de luptă, soţiile lor administrau imperiul. (La popoarele nomade, femeile participau în mod regulat la război şi la guvernare.) Întucât Ogodai se îmbăta deseori, puterea administrativă a fost preluată de Toregene, soţia sa, care a fost regenta imperiului timp ce zece ani după moartea lui Ogodai. Disputele pe marginea succesiunii au devenit din ce în ce mai înverşunate. Unul dintre nepoţii lui Genghis-Han a reuşit să-i înfrângă pe musulmani şi l-a omorât pe califul din Bagdad, liderul spiritual al lumii arabe, dar imperiul şi-a încheiat expansiunea în 1260, când o armată de sclavi condusă de sultanul Egiptului i-a înfrânt pe mongoli în apropiere de Marea Galileei, pe teritoriul de astăzi al Israelului.

După 1265, Imperiul Mongol a început să se destrame. Când Kubilai, unul dintre nepoţii lui Genghis-Han, a fost ales mare han, în anul 1265, unii dintre membrii familiei conducătoare au refuzat să-l recunoască, iar imperiul s-a împărţit în patru regiuni, administrate de câte un conducător mongol. Cei patru păstrau în permanenţă legătura unii cu alţii. Până la această dată, India încă nu fusese cucerită de mongoli, dar avea să ajungă sub controlul lor începând de la sfârşitul secolului al XIV-lea până în secolul al XVI-lea.

În timpul Imperiului Mongol, comerţul şi schimbul de idei s-au intensificat: China, lumea musulmană şi Europa erau legate prin reţeaua de rute comerciale cunoscută sub numele de Drumul Mătăsii. Mongolii au pus la punct un sistem de comunicaţii alcătuit din staţii de poştă amplasate la distanţe de patruzeci-cincizeci de kilometri unele de altele, prevăzute cu nutreţ şi cai, care puteau fi folosite doar de călătorii autorizaţi; aceştia purtau asupra lor o monedă de aur sau de argint, care avea o inscripţie în mongolă – precursorul paşaportului din ziua de azi. Unele oraşe prosperau, iar altele se zbăteau sub povara tributului. În regiunea afro-eurasiatică s-a format o mică lume: o reţea care reunea China, sud-estul Asiei, subcontinentul indian, lumea islamică, Asia Centrală, părţi din Africa subsahariană, regiunile din jurul Mediteranei şi

Europa.

Caravanele care cărau tributul se îndreptau spre Karakorum, capitala Imperiului Mongol, şi regiunile din jurul său. Cămilele şi carele trase de boi aduceau atât de multă mătase, încât aceasta începuse să fie folosită pentru împachetarea altor mărfuri. Mătasea ajungea în capitală sub multe forme: mantii brodate, carpete, feţe de pernă, păturи sau suluri de mătase în nenumărate culori. Limba mongolilor nu avea cuvinte pentru a le desemna pe toate. Între mărfurile preferate ale mongolilor, pe care caravanele le transportau de-a lungul stepelor până la Karakorum, se numărau mobila lăcuită, bolurile de porţelan, cuţitele de bronz, oalele de fier, şeile sculptate, parfumurile, fardurile, bijuteriile, vinul, mierea, ceaiul negru, tămâia, leacurile şi afrodiziacele.

După ce Genghis-Han a cucerit jurchenii din nordul Chinei, se strângeau din tributuri atât de multe mărfuri, încât hanul a hotărât ca, pentru păstrarea lor, să se construiască depozite lângă Karakorum, în apropierea râului Avarga, lucru remarcabil, dat fiind că de obicei mongolii foloseau doar corturi de pâslă. Când a fost ales han în 1229, Ogodai a sărbătorit evenimentul deschizând depozitele imperiului şi oferind tuturor mantii de mătase. Acestea erau atât de multe, încât toţi curtenii purtau aceeaşi culoare, diferită în fiecare zi.

Înflorirea comerţului în Imperiul Mongol a fost descrisă de Wang Li (1314– 1389), originar din Jiangxi, regiune situată în estul Chinei:

> Pe vremea sa [a lui Kubilai-Han], pământurile dintre cele patru mări deveniseră teritoriul unei singure familii, civilizaţia se împrăştiase pretutindeni şi nu mai existau bariere. Pentru oamenii din nord şi din sud care căutau faimă şi bogăţie, o călătorie de o mie de *li*[8]* era ca un drum până la uşa vecinului, iar o călătorie de zece mii de *li* era ca o plimbare prin cartierul în care locuiau. […] Nu încape îndoială că frăţia dintre popoare ajunsese pe culmi înalte.[9]**

Dar, fără ca oamenii să ştie, cauza care avea să declanşeze sfârşitul acestei perioade de înflorire a comerţului era ascunsă în chiar mărfurile comercializate. Prima manifestare vizibilă a acestei cauze a avut loc în 1331, când, într-o perioadă foarte scurtă de timp, 90% dintre locuitorii provinciei Hopei (situată în nordul Chinei), aproape de zona în care Kubilai-Han îşi construise capitala, au murit din pricina unei boli

misterioase. După un an, această boală a lovit şi familia imperială mongolă, care se afla în reşedinţa sa de vară, situată la nord-vest de Beijingul de astăzi, în apropierea deşertului Gobi. În douăzeci de ani, China a pierdut o treime sau poate chiar jumătate din populaţia sa. De la 124 de milioane de locuitori în 1200, populaţia Chinei a ajuns în 1400 la 70 de milioane.

Această boală s-a împrăştiat din China cu o viteză alarmantă. În 1338 a ajuns în Munţii Tian-Shan din Kîrgîzstan, iar în 1347 a ajuns, datorită comerţului pe Drumul Mătăsii, în zona Mării Negre. În 1348, deja ajunsese la Genova, adusă de corăbii, şi pustiise oraşele din Egipt, Europa şi Turcia. În 1350, a traversat Atlanticul şi a ajuns în Islanda şi Groenlanda. În perioada 1300–1400, Europa a pierdut 25% din populaţia sa (fig. 10.2).

Despre ce boală era vorba? Ea a fost cunoscută sub numele de „Moartea Neagră”, pentru că pielea bolnavilor aflaţi în fază terminală se înnegrea din pricina hemoragiilor subcutanate. În nodulii limfatici se formau umflături de mărimea unor mingi de golf care, în cele din urmă, se spărgeau. Denumirea medicală – „ciumă bubonică” – vine de la cuvântul grecesc *buboes*, care înseamnă „vintre”. În cele din urmă, după câteva zile de chinuri înfiorătoare, bolnavul murea. Uneori, ciuma ataca plămânii, nu nodulii limfatici, iar bolnavul se îneca cu spută amestecată cu sânge şi, totodată, îi infecta pe cei din jurul său prin tuse şi strănut.

Nimeni nu ştia ce anume provocase această epidemie, dar oamenii au observat că boala se răspândea de-a lungul drumurilor comerciale. În Europa, creştinii dădeau vina pe evrei, deoarece mulţi dintre ei se îndeletniceau cu negoţul şi, la fel ca şi boala, veneau din est. În 1348, papa Clement al VI-lea a emis o bulă prin care le interzicea creştinilor să mai ardă evrei de vii. În această perioadă, mulţi evrei au fugit în Polonia, unde erau bine primiţi.

Răspândirea Morţii Negre a dus la năruirea Imperiului Mongol. Comerţul s-a transformat, dintr-un adevărat şuvoi, într-un firicel. În absenţa circulaţiei constante a oamenilor, mărfurilor şi informaţiilor, sistemul complex al imperiului s-a prăbuşit. Fiecare ramură a familiei imperiale mongole a fost nevoită să se păzească singură şi să se izoleze de celelalte. În Rusia, mongolii – pe care băştinaşii îi numeau „Hoarda de Aur”, denumire care se trăgea de la un cuvânt mongol (*orda*) care

însemna „curtea hanului” – s-au împărţit în hoarde mai mici, a căror putere s-a diminuat de-a lungul următoarelor patru secole. Statul mongol din Persia, care era numit *Il-khanate*, s-a prăbuşit în 1335, iar în China mongolii au fost înfrânţi în 1368, după care s-a instaurat dinastia Ming. Mongolii au continuat să domine doar teritoriul actual al Mongoliei şi Asia Centrală, unde întemeiaseră un stat numit Mogulistan. La sfârşitul secolului al XIV-lea, Timur Lenk („Timur cel Şchiop”) a cucerit teritoriile care se întindeau din India până la Mediterana, iar urmaşii săi au devenit mogulii din India. Alim-Han, ultimul descendent al lui Genghis-Han şi emir al oraşului Buhara, a condus Uzbekistanul până în 1920, când a fost îndepărtat de la putere de revoluţionarii sovietici.

Oamenii de ştiinţă au descoperit abia în 1894 adevărata cauză a Morţii Negre şi modul ei de transmitere. Bacteria responsabilă de apariţia ciumei, care probabil îşi are originea în deşertul Gobi, este transmisă de puricii care parazitează rozătoarele. E posibil ca boala să fi fost împrăştiată de şobolanii ascunşi în corăbiile care transportau alimente. Apoi bacteria a găsit un mediu propice în zonele intens populate şi pe corăbii, unde şobolanii trăiau alături de oameni, iar nimeni nu a bănuit că aceştia ar putea fi sursa bolii. Şi în ziua de azi rozătoarele din întreaga lume găzduiesc purici care poartă bacilul ciumei, dar antibioticele previn împrăştierea pe scară largă a acestei boli.[10*]

Mongolii şi dinastia Ming în China

În secţiunea anterioară, am arătat că primele teritorii cucerite de Genghis-Han după unificarea triburilor mongole, în 1206, au fost cele din nordul Chinei. Succesorii săi au cucerit şi alte teritorii ale Chinei, până când, în 1260, Kublai-Han, nepotul său, a reuşit să unifice China, după ce a înfrânt dinastia Song, care domnea în sud. Kubilai-Han, care a condus Imperiul Mongol până în 1294, a întemeiat dinastia Yuan. Aceasta a domnit până în 1368.

Cei mai mulţi chinezi îi dispreţuiau pe mongoli din cauza comportamentului lor „necivilizat”: beau sânge, mâncau carne crudă, trăiau în corturi şi purtau piei de animale. Dar Kubilai-Han a reuşit să se adapteze suficient de mult la modul de viaţă al chinezilor, încât să poată conduce China cu succes. A construit o nouă capitală – numită Hanbalik („oraşul hanului”), în mongolă şi Dadu, în chineză – pe un teritoriu unde

mai târziu avea să se dezvolte Beijingul. Kubilai-Han i-a cerut arhitectului său musulman să amenajeze o stepă în miniatură – zonă care mai târziu avea să devină Oraşul Interzis – unde, ferit de ziduri, să poată trăi ca un mongol: să doarmă în iurtă şi să vâneze călare. De asemenea, Kubilai-Han a creat şcoli publice, care ofereau o educaţie generală, cu cinci sute de ani înainte ca ţările occidentale să-şi asume această sarcină. A înfiinţat o instituţie imperială care se ocupa de tipărituri; acestea erau realizate în număr mare cu ajutorul unor plăci din lemn sculptat. A încurajat dezvoltarea ceremonialului. Uneori, festivităţile durau câteva săptămâni. A desfiinţat examenele pe teme confucianiste pentru ocuparea slujbelor şi a plasat negustorii pe locul al doilea în ierarhia imperiului, după funcţionarii din administraţie, iar pe cărturarii confucianişti, sub prostituate, dar deasupra cerşetorilor. I-a cerut lui Phagspa, un preot budist din Tibet, să creeze un alfabet cu ajutorul căruia să se poată scrie toate limbile pământului. (Acesta a întocmit unul care conţinea patruzeci şi una de litere.) În secolul al XIII-lea, sub domnia lui Kubilai-Han, şi în secolul al XIV-lea, multe dintre tehnicile inventate de chinezi, care erau superioare celor din alte regiuni ale lumii, au fost răspândite prin comerţ şi călătorii: pictura, tehnica tiparului, navigaţia cu ajutorul busolei, armele cu praf de puşcă, cuptoarele care permiteau obţinerea unor temperaturi foarte înalte şi, probabil, tehnici din domeniul construcţiilor navale.

Dar sub stăpânirea mongolilor ţăranii chinezi aveau de plătit impozite înrobitoare. În deceniul şapte din secolul al XIV-lea, revoltele ţăranilor şi disensiunile apărute în rândul clasei conducătoare mongole le-au permis chinezilor să-şi redobândească teritoriile şi să întemeieze dinastia Ming, păstrând cea mai importantă moştenire mongolă: unificarea Chinei sub forma unui imperiu care era de cinci ori mai mare decât teritoriul ocupat de vorbitorii de chineză.

Zhu Yuanzhang, primul împărat al dinastiei Ming, a mutat capitala la Nanjing, departe de teritoriile stăpânite de mongoli, şi avea aversiune faţă de tot ce era mongol sau străin. Comercianţii musulmani, creştini şi evrei au fost expulzaţi, numele şi hainele mongole au fost interzise, budiştii au fost prigoniţi, iar sistemul monetar bazat pe bancnote a fost abolit. Administraţia din timpul dinastiei Ming a reintrodus examenele pe teme confucianiste pentru obţinerea slujbelor şi a angajat numai persoane cu educaţie temeinică, ceea ce a privat lumea comerţului de unii dintre

negustorii cei mai ambiţioşi. Singura abatere de la această politică de eliminare a influenţelor străine a fost păstrarea limbii mongole ca limbă a diplomaţiei.

Zhu Di, următorul împărat al dinastiei Ming, care a domnit în perioada 1402– 1424, a restabilit capitala imperiului la Beijing şi a reconstruit Oraşul Interzis în stil chinez. Populaţia a început să crească, deoarece producţia agricolă a sporit considerabil, ajungând la apogeu în primul deceniu al secolului al XV-lea.

În perioada 1405–1433, curtea imperială a Chinei a finanţat şapte expediţii navale importante în Oceanul Indian. Şase dintre ele au fost conduse de eunucul Zheng He. Aceste expediţii au avut ca scop vizitarea comunităţilor comerciale chineze şi afirmarea prestigiului imperial, dar au fost foarte costisitoare. Cea mai mare expediţie întreprinsă de Zheng He a fost alcătuită din şaizeci de nave şi 25 000 până la 40 000 de oameni; prin comparaţie, cea mai mare expediţie a lui Columb a fost alcătuită din şaptesprezece nave pe care se îmbarcaseră 1 500 de oameni. Cele mai mari nave ale lui Zheng He, care aveau nouă catarge şi un echipaj de 500 de oameni, erau de cel puţin cinci ori mai lungi decât cea mai mare navă pe care a comandat-o Columb. Expediţiile chineze au durat aproximativ doi ani fiecare, iar numărul total al statelor vizitate a fost de peste treizeci, ceea ce a pus în evidenţă superioritatea maritimă a Chinei.[11]*

Dar chinezii nu şi-au folosit această superioritate pentru a continua explorările dincolo de extremitatea sudică a Africii sau în Oceanul Pacific, spre continente necunoscute. Dinastia Ming a hotărât să-şi obţină resursele prin dezvoltare internă şi prin securizarea frontierei din zona stepelor. S-a retras din provincia Annam (Vietnamul de astăzi), n-a mai acordat o atenţie deosebită flotei (ceea ce a dus la decăderea ei) şi a interzis comercianţilor privaţi să mai întreprindă călătorii maritime. Clasa conducătoare a dinastiei Ming a preferat stabilitatea în locul agresiunii; în felul acesta, China a reuşit să se refacă după pierderile suferite în perioada dominaţiei mongole. Unii cercetători susţin că prăbuşirea reţelei comerciale care beneficia de protecţia mongolilor a provocat Chinei dificultăţi economice atât de mari, încât aceasta a fost nevoită să se retragă din comerţul maritim pentru a-şi reface agricultura şi pentru a-şi spori producţia internă de mărfuri.[12]** În perioada 1400–1700, populaţia Chinei a crescut de peste două ori, la fel ca cea a Indiei.

Fig. 10.2 Lumea islamică în jurul anului 1000

Mongolii în lumea islamică

Unii istorici susţin că nu China, ci lumea islamică a dat naştere civilizaţiei celei mai creatoare şi mai dinamice din perioada 1000–1500; aceasta a contribuit decisiv la răspândirea inovaţiilor tehnice dintr-o regiune în alta, iar în jurul anului 1500 un observator imparţial ar fi fost îndreptăţit să presupună că, în scurtă vreme, islamul avea să devină religia dominantă a lumii.[13*]

Aceşti istorici îşi sprijină afirmaţiile pe trei fapte esenţiale. În primul rând, lumea islamică şi-a dublat întinderea în perioada 1000–1500: s-a extins în India (Timur Lenk şi alţi conducători mongoli s-au convertit la islam), Peninsula Balcanică, Nordul Africii, Peninsula Iberică şi sud-estul Asiei. În al doilea rând, cultura elitei urbane din centrul lumii musulmane (Irak, Iran şi Azerbaidjan), bazată pe influenţele turco-persane şi pe cele de la curtea mongolă, a cunoscut o perioadă de maximă înflorire. În al treilea rând, lumea musulmană constituia centrul reţelei comerciale a Eurasiei, legând între ele China, India, Africa, regiunile din jurul

Mediteranei şi Europa (fig. 10.2).

În perioada sa de maximă înflorire, cultura islamică a dat lumii clădiri precum Taj Mahal, manuscrise cu ilustraţii remarcabile şi poeţi precum Omar Khayyam (mort în 1131), Rumi (mort în 1273) şi Hafez (mort în 1389). Musulmanii au întemeiat un observator astronomic la Maragha, lângă capitala Tabriz (situată în nord-vestul Iranului de astăzi). Matematicianul Nasir al-Din Tusi a făcut observaţii în acest observator şi, pentru a explica mişcarea corpurilor cereşti, a emis ipoteza unor cercuri mici care se învârt în interiorul unora mai mari. Această idee i-a sugerat lui Copernic ipoteza că planetele se învârt în jurul Soarelui. De asemenea, Nasir al-Din Tusi a pus bazele algebrei complexe şi ale trigonometriei. Musulmanii cunoşteau, încă din secolul al VII-lea d.Hr., sistemul numeric indian, care cuprindea şi numărul zero, folosindu-l în teritoriile cucerite, inclusiv în Spania, unde un călugăr francez a aflat acest lucru, cândva în perioada 967–970 d.Hr., iar după ce a fost ales papă (sub numele de Silvestru al II-lea) l-a făcut cunoscut în întreaga Europă.

În lumea musulmană s-au produs cele mai importante schimburi agricole dinaintea realizării legăturii între emisfera estică şi cea vestică. Arabii au adus din India o specie de grâu cu conţinut ridicat de gluten, orezul, trestia-de-zahăr, bananierul, portocalul amar, lămâiul, lămâia verde, mangoul, pepenele verde, cocotierul, spanacul, anghinarea, vinetele şi bumbacul. Cu excepţia mangoului şi bumbacului, toate aceste plante au început să fie cultivate în Spania.[14*]

În cele din urmă, agricultura a cunoscut un regres în lumea musulmană. După 1037, selgiucizii – o populaţie turcică nomadă – au cunoscut o perioadă de prosperitate care le-a permis să coboare din stepe în regiunile musulmane, mai exact pe teritoriul de astăzi al Iranului şi în estul Turciei. În treizeci şi cinci de ani, selgiucizii au reuşit să străpungă frontiera bizantină şi au ocupat cea mai mare parte a Anatoliei (Turcia de astăzi). E posibil ca regresul agriculturii să se fi datorat verilor mai calde şi mai uscate pe care le-a cunoscut Europa din 950 d.Hr. până în 1250. Condiţiile climatice din această perioadă au dus la sporirea producţiei agricole în Europa, dar e posibil ca în lumea islamică aceste veri să fi fost prea fierbinţi şi prea uscate.[15**]

În 1258, mongolii au jefuit Bagdadul şi păreau a fi o ameninţare pentru civilizaţia islamică. Dar, întrucât nu au adus cu ei o cultură scrisă, hanii au

adoptat cultura persană de la curtea din Bagdad, iar în 1295 s-au convertit la islam. Domnia mongolă, care a durat până în 1353, s-a dovedit favorabilă pentru dezvoltarea şi expansiunea lumii islamice.

Hanul Ghazan, care a domnit în perioada 1271–1304, a fost convins să se convertească la islam de Rashid al-Din – acesta era un evreu persan convertit la islamul şiit, considerat a fi cel dintâi specialist în istorie universală. În calitate de prim-ministru al lui Ghazan, al-Din a întreprins numeroase călătorii şi a păstrat legătura cu funcţionarii mongoli din Asia Centrală şi China, iniţiind reforme monetare care s-au produs simultan în Iran, Rusia şi China. După cum am precizat mai înainte, al-Din este autorul primei istorii universale. Aceasta cuprindea prima istorie cunoscută a Europei, bazată pe informaţii obţinute de la călugării europeni. Al-Din a inclus în istoria sa reproduceri ale unor picturi europene şi chineze, introducând în lumea musulmană portretistica şi tehnica acuarelei.

După înfrângerea mongolilor în 1353, s-au succedat mai multe guvernări persane, organizate în jurul unor conducători militari redutabili. Cea mai puternică dintre aceste guvernări a fost a lui Timur Lenk, care a domnit din 1369 până în 1405. Între timp, populaţiile nomade de la frontiera creştinătăţii au întemeiat Imperiul Otoman, cucerind nord-vestul Anatoliei şi cea mai mare parte a Peninsulei Balcanice. Dat fiind că rutele de uscat nu mai erau sigure, negustorii islamici şi-au extins comerţul maritim în Oceanul Indian şi au ajuns în sudul peninsulei Malacca, unde se vorbea malaieza.

Cea mai bună imagine cu privire la dimensiunile lumii islamice ne este oferită de relatările lui Muhammad ibn Abdullah Ibn Battuta (1304–1368), un avocat marocan născut la Tanger într-o familie de jurişti. În 1325, după ce şi-a terminat studiile juridice, Ibn Battuta (care împlinise douăzeci şi unu de ani) a plecat să practice dreptul departe de meleagurile natale, propunându-şi totodată să viziteze Mecca şi cât mai multe oraşe importante. A ajuns până în sudul Chinei şi s-a întors în Maroc după douăzeci şi patru de ani. Apoi a întreprins o călătorie de doi ani în Mali, iar la întoarcerea în Tanger şi-a scris memoriile – *Rihla* –, fără să aibă la dispoziţie însemnări făcute în timpul voia-jelor sale. În total, a călătorit aproximativ 120 000 de kilometri, trecând prin teritoriile unde astăzi există patruzeci şi patru de state. A lucrat ca judecător în mai multe oraşe,

dat fiind că ţările islamice aveau aceeaşi lege sfântă – sharia. Pe oriunde mergea, Ibn Battuta putea sta de vorbă în arabă atât cu negustorii şi prinţii, cât şi cu misticii şi învăţaţii musulmani specializaţi în jurisprudenţă; de asemenea, discuta cu cei pe care-i întâlnea despre ultimele evenimente din „Dar al-Islam” („casa islamului”). Toate acestea vădeau existenţa unei veritabile comunităţi (*umma*) a credincioşilor musulmani.[16*]

După 1250, comerţul coastei estice a Africii cu lumea islamică s-a intensificat, ceea ce a dus la întemeierea a treizeci până la patruzeci şi cinci de oraşe-state (cum ar fi Mogadishu sau Kilwa), ai căror locuitori vorbeau aceeaşi limbă – swahili. De-a lungul secolelor al XIV-lea şi al XV-lea, comerţul cu aur al regiunilor de pe coasta de est a Africii a sporit considerabil; la sfârşitul secolului al XV-lea, Kilwa exporta aproximativ o tonă de aur în fiecare an. În jurul anului 1400, mare parte din aurul exportat de estul Africii provenea din oraşul Marele Zimbabwe sau trecea prin el. A fost perioada în care acest oraş s-a aflat în culmea înfloririi sale.

Comerţul musulmanilor de-a lungul fluviului Niger s-a intensificat atât de mult, încât conducătorii locali au început să adopte islamul ca pe o punte culturală către lume. Aceşti conducători africani s-au îmbogăţit din comerţul cu sclavi, aur şi sare. De-a lungul fluviului Niger s-a dezvoltat Imperiul Mali, care şi-a atins apogeul în jurul anului 1330. În această perioadă, împăraţii din Mali controlau două treimi din producţia mondială de aur. În imperiu a fost adusă hârtia şi tehnica fabricării ei, iar Timbuktu a devenit un centru de învăţământ. Pentru a-şi spori averile, conducătorii statelor rivale practicau comerţul cu sclavi, ceea ce a dus la scăderea populaţiei şi a producţiei agricole. În secolul al XV-lea, pe măsură ce comerţul a decăzut, negustorii musulmani au părăsit coasta estică a Africii, iar unele dintre populaţiile africane au revenit la animism.

Îmbogăţirea elitelor musulmane era însoţită de o sporire a numărului de sclavi. În urma campaniilor militare din India, mii de hinduşi au căzut în sclavie. În Africa subsahariană, conducătorii locali au început să facă sclavi din rândul populaţiilor africane nu numai pentru a-i vinde, ci şi pentru uzul propriu (ca urmare a adoptării obiceiurilor musulmane). După estimările contemporane, în perioada 1200–1500, negustorii africani din Africa subsahariană şi din jurul Mării Roşii au vândut aproximativ două milioane şi jumătate de sclavi cumpărătorilor musulmani din nordul

Africii şi din celelalte regiuni ale lumii islamice, dar aceste estimări sunt nesigure. Sclavii africani au ajuns în China încă din secolul al VII-lea d.Hr., iar în secolul al XII-lea unii chinezi înstăriţi din oraşul Guangzhou (provincia Guangdong) deţineau sclavi negri. Unii dintre musulmanii bogaţi voiau să aibă câte o soţie din fiecare regiune a lumii. Se spune că un nobil indian avea un harem alcătuit din două mii de sclave, între care se numărau femei din Turcia şi China.[17*]

Poziţia centrală a lumii islamice în interiorul reţelei comerciale care lega China de Europa a permis ca ideile şi obiceiurile sale să se răspândească până în regiuni foarte îndepărtate. În plus, spre deosebire de chinezi, care au respins moştenirea mongolă după ce au redobândit puterea, conducătorii islamici au reuşit s-o absoarbă şi s-o dezvolte.

Europa în perioada 1000–1500

În jurul anului 1000 d.Hr., Europa era o regiune izolată şi slab populată, în care nouă din zece oameni locuiau în aşezări rurale. Europenii erau numiţi „franci” de către vecinii lor musulmani şi bizantini, dar ei îşi spuneau „latini” deoarece adoptaseră catolicismul roman şi foloseau latina în cadrul cultului religios. Imperiul Bizantin, care cuprindea teritoriile de astăzi ale Serbiei, Bulgariei şi Greciei, vestul Turciei şi sudul Italiei, era condus de un împărat care continua tradiţia imperială romană, dar vorbea greaca şi era susţinut de creştinătatea ortodoxă.

Structura socială din vestul Europei avea la bază gospodăriile nobililor războinici; acestea erau întreţinute de cincisprezece până la treizeci de familii care ofereau nobililor mai mult de jumătate din roadele şi munca lor, primind în schimb protecţie şi dreptul de a lucra pământurile. Ţăranii arau pământul câte doi, folosind pluguri cu cormană – o bucată de lemn care răsturna brazda tăiată de lamă. Iernile blânde şi precipitaţiile anuale creau condiţii favorabile pentru creşterea producţiei agricole, dat fiind că oamenii cultivau trei recolte pe an, muncind zi de zi, cu excepţia a douăsprezece zile libere, acordate cu ocazia Crăciunului.

O familie de ţărani putea lucra douăsprezece până la şaisprezece hectare, suprafaţă care producea în medie 4 500 de kilograme de grâne pe an. Din această cantitate, cam 1 400 de kilograme trebuiau păstrate pentru însămânţări, 1 300 asigurau hrana a patru cai, 1 200 trebuiau să fie date stăpânului, iar 600 rămâneau pentru hrana familiei (cantitate care asigura

aproximativ 1 600 de calorii pe zi pentru fiecare membru). De aceea, familiile erau nevoite să cultive legume şi fructe şi să crească vite, găini şi iepuri.[18]*

Pe măsură ce producţia a crescut datorită îmbunătăţirilor aduse plugului, ţăranii au început să păstreze surplusurile pentru a cumpăra diferite mărfuri. Toate acestea au dus la o creştere constantă a populaţiei, timp de trei secole: din 1100 până în 1445, numărul europenilor a crescut de peste două ori. În această perioadă, pădurile întinse ale Europei au fost transformate în pământ cultivabil, cu excepţia acelora pe care seniorii puternici le-au păstrat ca rezervaţii de vânătoare.

În secolele al XI-lea şi al XII-lea, politica europeană a fost dominată de cruciade, o serie de campanii militare creştine împotriva musulmanilor din estul Mediteranei. Papii voiau să reformeze Biserica şi să-i conserve puterea, nobilii aveau nevoie de o justificare pentru agresiunea lor armată, trupele musulmane înaintau spre Constantinopol, iar negustorii doreau intensificarea comerţului. În această perioadă s-au format şi s-au destrămat alianţe extrem de complexe; în 1204, armatele celei de-a patra cruciade au plecat din Palestina şi au jefuit Constantinopolul, capitala imperiului pe care ar fi trebuit să-l protejeze, şi au întemeiat principate catolice pe teritoriul bizantin. Europa a fost cuprinsă de un nou val de antisemitism, iar în oraşele din Occident au fost trimise cantităţi uriaşe de bijuterii, opere de artă şi obiecte de cult jefuite.[19]**

Conducătorii politici şi clericii din Europa nu au reuşit să menţină controlul asupra bancherilor şi negustorilor, spre deosebire de cei din alte regiuni ale Eurasiei. Cele mai multe dintre oraşele europene aveau dreptul de a se autoguverna, ceea ce a dus la accentuarea rivalităţilor şi la declanşarea a numeroase conflicte. Aşadar, Europa nu avea parte de pacea pe care imperiile reuşeau s-o impună în teritoriile pe care le stăpâneau. Nici împăratul german (1250), nici papalitatea (1303) nu au reuşit să dobândească o autoritate universală; Europa nu s-a unificat, ci a continuat să fie pustiită de războaie. În Războiul de o sută de Ani, vasalii regelui Franţei – mai exact, regele Angliei şi un mare număr de nobili – au luptat împotriva sa începând din 1337 până în 1453. Englezii au reuşit s-o captureze pe Ioana d’Arc, dar în cele din urmă Carol al VII-lea, regele Franţei, a câştigat războiul. La sfârşitul acestuia, atât regele Angliei, cât şi cel al Franţei au cedat o parte din puterile lor unor instituţii

reprezentative: Parlamentului Angliei şi, respectiv, Stărilor Generale.

În secolul al XIII-lea, europenii au luat contact pentru prima oară cu civilizaţia mongolă şi cu cea chineză. În 1237, când un călugăr maghiar a călătorit spre Orient şi a întâlnit armatele invadatoare ale mongolilor conduse de Batu, nepotul lui Genghis-Han, nu a reuşit să-şi dea seama cine erau. Să fi fost unul dintre cele zece triburi pierdute ale Israelului? Sau era un complot pus la cale de Frederic, împăratul german, pentru a obţine vasalitatea regelui Ungariei? Primul sol european care a ajuns la curtea mongolă din Karakorum, în iulie 1246, a trebuit să străbată călare aproximativ 4 800 de kilometri, parcurgând în medie patruzeci de kilometri pe zi. Călătoria a durat trei luni şi jumătate. În acea perioadă veştile erau puţine şi se răspândeau încet.[20]*

Marco Polo, primul călător care a străbătut întreaga emisferă estică, provenea dintr-o familie de negustori veneţieni. În perioada 1271–1295, acesta a călătorit în China împreună cu unchiul său. Călătoria lor a fost posibilă mulţumită politicii mongole de a permite tuturor negustorilor, indiferent de etnie sau religie, să circule liber şi să practice comerţul în toate regiunile imperiului. (Marco Polo a vizitat China în timpul domniei lui Kubilai-Han, în timp ce Ibn Battuta a ajuns acolo mai târziu, în 1345 sau 1346.) În 1300, când Marco Polo a publicat în Italia relatarea călătoriei sale, mulţi cărturari au crezut că este vorba despre o lucrare de ficţiune, în parte pentru că Polo a dictat-o unui autor cunoscut pentru romanele sale de aventuri.

Costurile reţelei comerciale mongole aveau să iasă la iveală odată cu răspândirea Morţii Negre în Europa. Dar e limpede că Europa a avut de câştigat cel mai mult de pe urma acestei reţele comerciale. Făcând comerţ cu chinezii, europenii au dobândit uneltele şi tehnicile pe care, după 1500, aveau să le folosească pentru a domina lumea: tehnica tiparului, armele de foc şi instrumentele de navigaţie. Pergamentul a fost înlocuit cu hârtia, care era cunoscută în Europa, dar era puţin folosită înainte de dominaţia mongolă. Prin intermediul comerţului, europenii au reuşit să-şi îmbunătăţească furnalele, să obţină noi unelte de dulgherie, macarale şi câteva plante: morcovul, napul turcesc, păstârnacul şi hrişca. Intensificarea comerţului a dus la emiterea monedelor de aur, în 1252, şi la inventarea principiului dublei înregistrări în contabilitate. Acest sistem a fost pus la punct în Italia, la jumătatea secolului al XIV-lea, şi a permis

pentru prima dată un calcul simplu al profitului şi pierderilor.

În perioada 1315–1322, vremea în Europa a devenit mai rece şi mai umedă, ceea ce a dus la obţinerea unor recolte slabe şi la declanşarea unei foamete. O generaţie mai târziu, în perioada 1347–1351, Europa a avut de înfruntat Moartea Neagră, care a pătruns prin portul Genova. În 1400, populaţia scăzuse atât de mult, încât Europa a revenit la numărul de locuitori din jurul anului 1200; abia după anul 1500, populaţia a crescut peste nivelul din perioada ciumei. Odată cu aducerea prafului de puşcă pe continentul european, cavalerii cu armură au devenit caduci, iar după dezordinea socială provocată de Moartea Neagră, iobăgia a dispărut: ţăranii au fugit de pe moşii ori şi-au cumpărat libertatea. Situaţia pădurilor s-a îmbunătăţit într-o oarecare măsură, iar în secolul al XIV-lea a început să se dezvolte, în Franţa şi Germania, o nouă ştiinţă: silvicultura.[21*]

Pe la mijlocul secolului al XIV-lea, europenii s-au folosit de ceea ce învăţaseră de la chinezi despre praful de puşcă pentru a dezvolta artileria de câmp. La jumătatea secolului al XV-lea, producătorii europeni de tunuri, finanţaţi de cele mai multe ori de întreprinzători privaţi, nu de guverne, se foloseau de minele locale pentru a-i depăşi pe producătorii din alte părţi ale lumii. În jurul anului 1480, tunurile de asediu puteau străpunge zidurile oricărui castel, iar atunci când erau montate pe corăbii, puteau ataca navele rivale şi fortificaţiile de pe ţărm.

În perioada 1000–1500, cunoaşterea a cunoscut o dezvoltare spectaculoasă faţă de perioada în care oamenii nu aveau decât Biblia şi crâmpeie din operele romanilor. În secolul al XI-lea, catolicii au redobândit de la musulmani Toledo, Spania şi Sicilia, iar sudul Italiei, de la bizantini. În felul acesta, au intrat în posesia manuscriselor arabe şi greceşti. În secolul al XII-lea, hârtia a pătruns în Maroc şi în Peninsula Iberică, după ce ajunsese din Bagdad în Egipt, în jurul anului 900 d.Hr.

După 1200, s-au înfiinţat în Europa mai multe universităţi, probabil după modelul şcolilor din lumea musulmană, care ofereau cazare studenţilor şi plăteau salariile profesorilor. (În arabă, o astfel de şcoală se numea *madrasa*.) De multe ori, profesorii noilor şcoli europene proveneau din rândul a două ordine de curând înfiinţate: cel al dominicanilor şi cel al franciscanilor. Europenii au dezvoltat aceste instituţii de învăţământ şi le-au transformat în universităţi – corporaţii specializate în studii superioare şi cercetare care aveau dreptul de a oferi

diplome. Această invenţie europeană a avut un rol foarte însemnat în istoria umanităţii.

În jurul anului 1300, în Europa funcţionau deja douăzeci de universităţi, iar în perioada 1300–1500, au fost întemeiate încă şaizeci. În toate universităţile limba de predare era latina. Uneori, studenţii se reuneau şi întemeiau o nouă universitate, dar cel mai adesea acestea erau înfiinţate de ghildele profesorilor. Universitatea din Bologna era specializată în studii juridice, Universitatea din Montpellier şi cea din Salerno, în studii medicale, iar cele din Paris şi Oxford, în teologie. Abélard (1079–1142) şi Toma d'Aquino (1225–1274), profesori faimoşi ai universităţii pariziene, încercau să găsească soluţii la problemele filozofice şi religioase cu ajutorul raţiunii.

După 1450, tehnicii tiparului i s-au adus trei îmbunătăţiri revoluţionare, ceea ce a dus la dezvoltarea spectaculoasă a învăţământului: literele detaşabile confecţionate din metal, o cerneală adecvată imprimării pe hârtie şi o nouă presă de lemn cu şurub care apăsa pe hârtie placa pe care erau fixate literele. Johannes Gutenberg a tipărit, în 1454, prima sa Biblie – o tipăritură a cărei frumuseţe vădea numeroasele încercări pe care le făcuse de-a lungul anilor. În jurul anului 1500, tiparniţele din Europa imprimau anual zece până la douăzeci de milioane de cărţi atât texte antice, cât şi tratate politice şi teologice contemporane – în mai mult de douăsprezece limbi.[22*]

În Europa, persoanele private puteau cumpăra atât arme (putere), cât şi cărţi (cunoaştere). Guvernele europene nu puteau controla comerţul şi schimburile de altă natură care se petreceau pe teritoriile pe care le administrau. De aceea, Europa catolică se deosebea de alte societăţi din Eurasia, unde guvernele autoritare erau mai în măsură să întărească vechile structuri sociale şi să păstreze comportamentele tradiţionale. În Japonia, de exemplu, fabricarea armelor de foc era interzisă, iar după 1637, samuraii nu au permis ca acestea să dispară, deoarece considerau că nu erau demne de un nobil.

Marginile nucleului eurasiatic

Europa şi coasta de est a Asiei aveau o poziţie marginală faţă de nucleul reţelei comerciale eurasiatice. În cele două regiuni s-au produs unele evoluţii similare: este vorba mai ales de dezvoltarea navelor maritime şi a

tehnicii de navigaţie, ceea ce a pregătit calea globalizării. Navigatorii şi negustorii malaiezi au extins comerţul în insulele îndepărtate din Pacific, între care se numărau insula Borneo, arhipelagul Molucce şi insula Mindanao, din arhipelagul Filipine. Japonia a reuşit să respingă expediţiile chineze şi a reuşit să-şi dezvolte o cultură distinctă. Coreea şi Annamul (Vietnamul de astăzi) au rămas sub influenţa Chinei, dar nu erau conduse direct de birocraţia imperială. Drept urmare, în aceste regiuni a fost posibilă apariţia unor inovaţii şi a unor rivalităţi, la fel ca în vestul Europei.

În secolele al III-lea şi al IV-lea d.Hr., în Africa a avut loc una dintre cele mai mari migraţii din lume, atunci când populaţia de culoare, bantu, a început să plece din estul Nigeriei de astăzi, în vestul Africii. Nu se ştie ce a declanşat această migraţie, dar e posibil ca principala cauză să fi fost creşterea populaţiei din pricina unui influx de africani, provocat de clima din ce în ce mai uscată a Saharei. Populaţia bantu ştia cum să obţină fierul, iar armele lor de fier le ofereau un avantaj faţă de vecinii lor, vânători-culegători. Nu se ştie dacă migraţia lor a fost paşnică sau violentă. Populaţia bantu a migrat mai întâi în regiunea centrală a Sudanului de astăzi, iar în secolul al XIII-lea a ajuns în pădurile din centrul şi vestul Africii, pe coasta estică a continentului african şi la sud de fluviul Zambezi, până în sudul Africii. Acest exod treptat s-a întins pe durata unui întreg mileniu.

Savanele Africii, care se întindeau din Senegal până în apropierea lacului Ciad, reprezentau limita sudică a reţelei comerciale afro-eurasiatice. Imperiul Mali şi Imperiul Songhai, care l-a înglobat pe cel dintâi, s-au îmbogăţit de pe urma comerţului cu lumea arabă. Dar populaţiile din centrul şi sudul Africii au rămas în afara reţelei comerciale afro-eurasiatice. Lipsa animalelor de povară şi a râurilor navigabile, bolile mortale, numeroasele secete şi perioadele de foamete au împiedicat apariţia unui număr mare de oraşe şi practicarea intensă a comerţului la mare distanţă. În aceste regiuni, africanii şi-au continuat modul de viaţă tradiţional, bazat pe cultul strămoşilor şi pe animism; societăţile lor erau alcătuite din aşezări conduse de căpetenii. (Oraşul numit Marele Zimbabwe s-a dovedit a fi o excepţie efemeră.)

Şi regiunile arctice – Alaska, nordul Canadei şi teritoriile din nordul Siberiei – au rămas în afara reţelei comerciale afro-eurasiatice; în aceste

zone, pescarii, vânătorii şi culegătorii şi-au păstrat modul de viaţă tradiţional. În Rusia, clima era puţin mai blândă şi râurile erau navigabile; în secolul al XV-lea, s-a format Marele Cnezat al Moscovei (acesta cuprindea şi oraşul Novgorod), care se specializase în comerţul cu blănuri.

În jurul anului 1500, populaţia lumii ajunsese la 400–500 de milioane de locuitori. China, India şi întregul continent african aveau fiecare câte 20% din populaţia globului. În Europa (excluzând teritoriul de astăzi al Rusiei) locuia 15% din populaţia lumii, iar în cele două Americi, mai puţin de 10%.[23]*

În perioada 1000–1500, populaţiile care alcătuiau reţeaua afro-eurasiatică au făcut comerţ, au interacţionat, au inventat tehnici noi, au schimbat idei, şi-au mobilizat eforturile şi au reuşit să dobândească o putere fără precedent. Imperiul creat de Genghis-Han a asigurat pacea care a facilitat aceste schimburi, dar în cele din urmă s-a destrămat, din pricina disputelor interne şi ravagiilor provocate de Moartea Neagră. Dat fiind că, în urma acestei destrămări, rutele comerciale care traversau Asia Centrală au devenit nesigure, populaţiile din sudul Europei au căutat noi rute pentru comerţul cu China, iar când au reuşit să le găsească, a început o nouă epocă în istoria lumii.

Sau, cel puţin, aşa afirmă de obicei istoricii occidentali. Dar poate că mai exact ar fi să spunem că această nouă epocă a început în perioada 1000–1500, când populaţiile care alcătuiau reţeaua afro-eurasiatică au început să schimbe între ele surplusurile de hrană, tehnicile, invenţiile şi ideile lor socio-religioase. Cultura chineză, cea indiană şi cea islamică au jucat un rol decisiv în schimburile din reţeaua afro-eurasiatică, în timp ce Europa s-a plasat în siajul acestora. Nu-i de mirare că europenii au fost foarte impresionaţi de izbânda lui Columb.

Întrebări fără răspuns

1. Ce semnificaţie are termenul de „feudalism”? Este acest termen util pentru analiza istoriei universale?

În prezent, această chestiune face obiectul unor dezbateri în rândul specialiştilor în istorie universală. Dacă feudalismul este definit prin schimbarea tipurilor de cai folosiţi, a relaţiilor elitelor războinice cu statele şi societăţile în care trăiau şi a modului în care ţăranii obţineau

recoltele, unii specialişti sunt de părere că astfel de schimbări s-au produs pe întregul teritoriu al Eurasiei, în timp ce alţii nu sunt de acord. Chiar şi folosirea conceptului de „feudalism”, pentru a explica un proces specific Europei în perioada 900–1200 este mai complexă decât lasă să se înţeleagă versiunea idealizată a acestui termen. Aristocraţia războinică şi-a mărit puterea şi prestigiul, administrând pământuri a căror productivitate a fost sporită de ţărani atât de mult, încât serviciile neplătite în schimbul dreptului de a lucra pământul au început să fie înlocuite de serviciile plătite. În acelaşi timp, regiunile care încă erau locuite de vânători-culegători sau de agricultori organizaţi în triburi (adică zonele care nu erau controlate de nicio autoritate statală) au fost incluse în regiunile agricole aflate sub controlul limitat al unui stat. Întrucât societatea feudală din Europa presupunea schimburi care se produceau simultan la mai multe niveluri, termenul de „feudalism” trebuie definit riguros şi folosit făcând distincţii clare.[24]*

2. E posibil ca 0,5% din populaţia de sex masculin a lumii să descindă din Genghis-Han?

Da, spun geneticienii, deoarece în prezent sunt capabili să identifice acei cromozomi Y care se pare că sunt specifici lui Genghis-Han şi descendenţilor săi de sex masculin. O echipă de geneticieni din China, Pakistan, Uzbekistan şi Mongolia, conduşi de Chris Tyler-Smith, de la Universitatea Oxford, au recoltat timp de zece ani probe de sânge de la populaţiile care trăiesc pe teritoriul fostului Imperiu Mongol şi în zonele adiacente. Cercetările lor au scos la iveală existenţa unui set de cromozomi Y care este specific populaţiilor din fostul imperiu. Acest set funcţionează ca o semnătură genetică şi nu se întâlneşte la populaţiile din afara imperiului, exceptând populaţia hazara, din Pakistan şi Afghanistan, aceasta fiind o populaţie alcătuită din descendenţii unor foşti luptători mongoli care pretind că se trag din Genghis-Han. Geneticienii cred că această semnătură genetică provine de la Genghis-Han şi strămoşii săi, dar nu pot dovedi acest lucru, pentru că până în prezent mormântul său nu a fost descoperit. Ei sunt de părere că împrăştierea acestui set de cromozomi Y se datorează, în parte, violurilor din timpul expediţiilor de cucerire, dar mai ales faptului că, în teritoriile supuse, hanul avea dreptul la un mare număr de femei. Geneticienii au descoperit că în teritoriile fostului Imperiu Mongol cromozomii care reprezintă această semnătură

genetică se regăsesc la aproximativ 8% dintre bărbaţi, iar în Mongolia de astăzi, la 20% dintre bărbaţi.[25*]

3. De ce au hotărât împăraţii dinastiei Ming să se retragă din comerţul maritim după ce şi-au construit o flotă impresionantă?

Înainte, istoricii occidentali erau înclinaţi să creadă că retragerea Chinei din comerţul mondial a fost o gravă eroare de calcul, o greşeală care a dus la pierderea dominaţiei globale asupra Europei, după ce China a legat între ele toate regiunile lumii, cu ajutorul flotei sale. Dar istoricii contemporani susţin că această decizie a Chinei a fost una raţională: dat fiind că dispunea de un imperiu continental enorm, nu avea niciun motiv să aspire la statutul de imperiu colonial. Unii cred că expediţiile maritime chineze au fost un fel de capriciu al lui Zhu Di: după moartea acestuia, împăraţii Chinei n-au fost deloc interesaţi să finanţeze expediţii maritime de anvergură. Dar amatorii de istorie contra-factuală îşi pun această întrebare: ce s-ar fi întâmplat dacă Lumea Nouă ar fi fost colonizată de corăbiile chineze?

De curând, Gavin Menzies, un fost comandant de submarin al Marinei Regale Britanice, a emis ipoteza că, în perioada 1421–1423, vasele chineze conduse de Zheng He au explorat insulele Bahamas şi insulele Falkland; de asemenea, Menzies susţine că navigatorii chinezi au întemeiat colonii în Australia, Noua Zeelandă, Puerto Rico, Mexic, California şi Columbia Britanică. Cartea sa, *1421: The Year China Descovered America*, publicată în 2003, a devenit bestsel-ler în Statele Unite, dar specialiştii în istorie universală i-au negat temeinicia, susţinând că ipotezele vehiculate în ea sunt absurde, iar dovezile, false.[26**]

1* Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 305, 335

2** Cf. *ibid.*, p. 318

3* Cf. Jack Weatherford, *Genghis Khan and the Making of the Modern World*, Crown Publishers, New York, 2004, p. xxvi

4** Există cel puţin zece sisteme de transliterare a numelor mongole. Deocamdată nu s-a ajuns la un acord în această privinţă, dar tendinţa dominantă este aceea de a folosi formele mongole contemporane. În acest capitol voi folosi formele familiare cititorilor: Genghis (nu Chingis), Karakorum (nu Kharakorum), Kublai (nu Qubilai).

5*** Cf. *ibid*., Introducere, şi David Christian, *A History of Russian, Central Asia and Mongolia*, vol. I, *Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire*, Blackwell, Oxford, 1998, p. 426

6* Cf. David Morgan, *The Mongols*, Blackwell, Oxford, 1986, p. 30, şi Weatherford, *op. cit.*, p. xxvii. Prezentarea mongolilor din capitolul de faţă se bazează pe aceste două cărţi, la care se adaugă Peter B. Golden, „Nomads and Sedentary Societies in Eurasia", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical Times*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 71-115, şi Paul Ratchnevsky, *Genghis Khan: His Life and Legacy*, Blackwell, Oxford, 1991.

7* Cf. Morgan, *op. cit.*, p. 93, şi Weatherford, *op. cit.*, p. 113-117

8* Un *li* era egal cu cinci sute de lungimi de arc (adică aproximativ cinci sute de metri), iar o mie de *li* însemau aproximativ cinci sute de kilometri

9** *Apud* Jerry H. Bentley, *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times*, Oxford University Press, New York, 1993, p. 111

10* Cf. William H. McNeill, *Plagues and People*, Anchor Press/ Doubleday, Garden City, 1976, p. 166-186

11* Cf. Philip D. Curtin, *Cross-Cultural Trade in World History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984, p. 125, Christian, *op. cit.*, p. 379, şi Richard W. Bulliet et al., *The Earth and Its People: A Global History* (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, p. 290-292. Pentru o prezentare accesibilă a acestei probleme, vezi Louise Levathes, *When China Ruled the Seas: The Treasure Fleet of the Dragon Throne, 1405-1433*, Simon and Schuster, New York, 1994.

12** Cf. Janet L. Abu-Lughod, *Before European Hegemony: The World System a.d. 1250-1350*, Oxford University Press, New York, 1989, p. 344-347

13* Cf. Curtin, *op. cit.*, p. 107, şi Bentley, *op. cit.*, p. 176

14* Cf. Richard M. Eaton, *Islamic History as Global History*, Amer ican Historical Association, Washington, 1990, p. 23

15** Cf. J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, p. 132

16* Cf. Eaton, *op. cit.*, p. 44-45, şi Ross E. Dunn, *The Adventures of lbn Battuta: A Muslim Traveler of the Fourteenth Century*, University of California Press, Berkeley, 1986

17* Cf. Bulliet *et al*., op. cit., p. 319-320, şi Paul E. Lovejoy, *Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa* (ed. a II-a), Cambridge University Press, Cambridge, 2000, p. 24-25

18* L.S. Stavrianos, *Lifelines from Our Past: A New World History*, Pan theon, New York, 1989, p. 54

19** Vezi Christopher Tyerman, *God's War: A New History of the Crusades*, Harvard University Press, Cambridge, 2006

20* Cf. Morgan, op. cit., p. 179, şi Weatherford, op. cit., p. 162

21* Cf. Roger Sands, *Forestry in a Global Context*, CABI Publishing, Cambridge, 2005, p. 31-33

22* Cf. Frederick Kilgour, *The Evolution of the Book*, Oxford University Press, New York, 1998, p. 8, 82

23* Cf. Christian, *op. cit.*, p. 344-345

24* Vezi dezbaterea cu privire la aceasta problemă în *Journal of World History* 4, nr. 4, decembrie 2003, p. 503-550

25* Vezi Nicolas Wade, „A Prolific Genghis Khan, It Seems, Helped People the World", *New York Times*, 11 februarie 2003, D3

26** Vezi Robert Finlay, „How Not to (Re)Write World History: Gavin Menzies and the Chinese Discovery of America", *Journal of World History* 15, 2 iunie 2004, p. 229-242. O prezentare a cărţii lui Menzies se găseşte în Levathes, *op. cit*.

11. Stabilirea legăturilor între cele două emisfere

(1450 – 1800)

Î

n secolul al XVI-lea, navigatorii au realizat legături între emisfera estică şi cea vestică. De-a lungul timpului, expediţiile navale au devenit din ce în ce mai ample, iar unii navigatori au încercat să traverseze oceanul necunoscut; în cele din urmă, s-a dovedit că era vorba de două oceane, despărţite de cele două Americi. Vikingii ajunseseră în Newfoundland, în 1001, şi e posibil ca polinezienii să fi debarcat pe coastele Americilor mai înainte de această dată. Se pare că Mansa Muhammed din Mali a condus o expediţie de traversare a Oceanului Atlantic, iar prin secolul al XV-lea, pescarii basci prindeau cod în preajma insulei Newfoundland. Dar, în cele din urmă, cei care au stabilit legături permanente între regiunea afro-eurasiatică şi continentele americane au fost navigatorii portughezi şi cei spanioli. Portugalia şi Spania erau amplasate cel mai bine pentru a întreprinde expediţii în Lumea Nouă şi deţineau resursele necesare pentru a se stabili pe cele două continente după descoperirea lor.[1*]

Specialiştii în istorie universală, de la Karl Marx la David Christian, sunt de acord că stabilirea unor legături permanente între cele două emisfere a reprezentat unul dintre cele mai însemnate capitole din istoria umanităţii. Acest proces s-a dovedit a fi violent şi distrugător pentru trei regiuni ale lumii: cele două Americi, Australia şi insulele din Oceanul Pacific. Societăţile eurasiatice şi-au impus dominaţia şi, după cum

observa Karl Marx, „comerţul mondial şi piaţa mondială au apărut în secolul al XVI-lea şi tot atunci a început istoria modernă a capitalului”[2]**.

Contextul expediţiei lui Columb

În jurul anului 1500, mai puţin de 20% din suprafaţa totală a continentelor era inclusă în state guvernate de legi şi conduse de birocraţi. Restul era ocupat de mici formaţiuni prestatale şi de triburi, dintre care cele mai multe aleseseră viaţa în aşezări stabile şi practicarea agriculturii. Vânătorii-cule-gători reprezentau probabil 1% din populaţia totală a lumii, care ajunsese la 461 de milioane de locuitori.[3]*

Dacă voiau să facă negoţ, atât locuitorii statelor complexe, cât şi cei ai formaţiunilor prestatale erau nevoiţi să stabilească rute şi circuite comerciale. Un astfel de circuit a fost pus la punct în Oceanul Pacific, unde câteva milioane de oameni cu extraordinare cunoştinţe în domeniul navigaţiei (fără să aibă la dispoziţie busole magnetice, ci doar observaţii cu privire la stele, valuri, curenţi şi structura arhipelagurilor) făceau comerţ în insula Yap din arhipelagul Carolinelor, în Guam, Palau, Fiji, Samoa şi Tonga.

Şi în cele două Americi exista un astfel de circuit, în care erau implicaţi patruzeci până la şaizeci de milioane de oameni. El lega regiunile din jurul Marilor Lacuri cu zona andină, prin intermediul rutelor terestre şi al canoelor care navigau pe fluvii şi în Marea Caraibelor; aceste circuite ajungeau până la rutele comerciale aztece din America Centrală şi până la reţeaua de drumuri din Imperiul Incaş.

Cel de-al treilea circuit comercial includea trei sferturi din populaţia lumii, adică 260–300 de milioane de oameni, şi cuprindea întregul continent eurasiatic şi regiunile nordice ale Africii. Acest sistem era alcătuit din două rute principale: pe de o parte, traseele caravanelor din Asia Centrală, cunoscute sub denumirea comună de Drumul Mătăsii, şi, pe de altă parte, rutele maritime care începeau în Coreea, Japonia şi China, ocoleau peninsula Malacca şi arhipelagul Moluce, apoi străbăteau Oceanul Indian pentru a ajunge la porturile din Golful Persic şi din Marea Roşie, după care se continuau atât în Europa (pe Rin, Dunăre, Pad şi Elba), cât şi în Africa, prin rutele terestre străbătute de caravane.[4]**

În cadrul celui de-al treilea circuit comercial, europenii au fost foarte agresivi faţă de musulmani, atât prin numeroasele cruciade pe care le-au

organizat, cât şi prin eforturile depuse de spanioli şi portughezi, începând din 1031, pentru a-şi redobândi teritoriile de la cuceritorii arabi. (Spania era alcătuită din provinciile Aragon, Castilia, Navarra şi Granada.) Până în 1250, creştinii recuceriseră întreaga Peninsulă Iberică, cu excepţia Granadei şi a unei fâşii înguste care se întindea de-a lungul coastei sudice.

Europenii au luat contact pentru prima oară cu recoltele de trestie-de-zahăr în Siria, în timpul cruciadelor. Întrucât clima europeană (cu excepţia celei din Sicilia) era prea rece pentru această plantă, europenii au început să caute regiuni în care să o poată cultiva. În plus, voiau să controleze o parte mai mare a comerţului cu mirodenii din Orient.[5*]

De asemenea, conducătorii europeni voiau să găsească noi surse de aur pentru a-şi putea dezvolta economiile şi pentru a-şi finanţa activităţile. Cea mai mare parte a aurului de care dispuneau provenea din vestul Africii, de pe aşa-numita Coastă de Aur, care cuprindea teritoriile de astăzi ale Ghanei, Beninului, Guineei şi Togoului. Aurul din această regiune era transportat prin Sahara, cu ajutorul caravanelor de cămile, până la Fez (Maroc), Tunis sau Tripoli, iar negustorii musulmani deţineau monopolul asupra acestui comerţ.

Popoarele din vestul Europei aveau acces la Atlantic şi au profitat de acest avantaj, construind nave care erau capabile nu numai să navigheze în largul oceanelor, ci şi să care tunuri de mare calibru. Portughezii au construit caravela, o navă de mici dimensiuni cu două catarge, care avea o cincime din lungimea celor mai mari corabii din Europa şi China. Spre deosebire de navele din nordul Europei, al căror corp era construit din scânduri suprapuse, corpul caravelei era construit din scânduri fixate pe un schelet din lemn, alcătuit din nervuri. Manevrabilitatea caravelei era mai mare, deoarece portughezii foloseau pentru această navă pânze triunghiulare, numite „vele latine” (acestea erau folosite şi în Oceanul Indian) în locul celor pătrate, folosite de celelalte corăbii europene. Ulterior, caravelele au fost modificate şi au apărut navele cu trei catarge, dotate atât cu vele latine, cât şi cu pânze pătrate.

Dar construirea unor nave care să poată naviga pe oceane n-a rezolvat decât jumătate din problemă. Trebuia perfecţionată şi tehnica navigaţiei, prin combinarea cunoştinţelor astronomice şi a celor matematice ale arabilor cu experienţa navigatorilor. Instrumentele de bază erau busola magnetică (inventată în China) şi astrolabul (inventat de arabi sau de

greci). Cu ajutorul astrolabului se stabileau poziţiile soarelui şi ale stelelor, iar în funcţie de acestea, căpitanii navelor aflau latitudinea. În Portugalia, Henric Navigatorul (1394–1460), cel de-al treilea fiu al regelui, a înfiinţat un centru pentru studiul navigaţiei şi colecţionarea de hărţi după ce, în 1415, a condus armata portugheză care a atacat Marocul. Această expediţie militară a eşuat, iar musulmanii şi-au păstrat controlul asupra comerţului cu aur, ceea ce l-a impulsionat pe Henric să găsească un mijloc de a naviga pe coasta de vest a Africii. În timp ce portughezii îşi îmbunătăţeau tehnica de navigaţie, otomanii au cucerit, în 1453, Constantinopolul (schim-bându-i numele în Istanbul), ceea ce a îngreunat comerţul pe rutele terestre şi a determinat căutarea unei rute maritime spre China.

În 1460, la moartea lui Henric, navigatorii portughezi întreprinseseră numeroase expediţii finanţate de curtea regală, ajungând în insulele de pe coasta vestică a Africii (arhipelagul Madeira, Insulele Azore, Insulele Capului Verde) şi pe teritoriul de astăzi al statului Sierra Leone. În 1487, câteva nave portugheze au pornit într-o expediţie spre vest, dar nu s-au mai întors. În 1488, Bartolomeu Diaz a ocolit extremitatea sudică a Africii, iar în 1497–1498 Vasco da Gama a condus o expediţie spre India, ocolind continentul african. În 1500, navele conduse de Pedro Cabral au ajuns pe coasta Americii de Sud, după ce navigatorii au virat spre vest pentru a prinde vânturi despre care credeau că aveau să-i poarte în jurul extremităţii sudice a Africii. Această expediţie a permis Portugaliei să pretindă teritoriul de azi al Braziliei. În 1510, portughezii câştigaseră deja o bătălie navală cu ajutorul tunurilor de pe corăbii şi începuseră să domine Oceanul Indian.

Între timp, regii din Spania se străduiau să-i alunge pe musulmanii din Granada. Ferdinand, regele Aragonului, şi Isabela, regina Castiliei, care se căsătoriseră în 1469, şi-au unit regatele în 1479, reînnoindu-şi decizia de a-i înfrânge pe mauri (musulmani). Ferdinand şi Isabela au întemeiat Inchiziţia spaniolă, care a fost precedată de instituţia similară, întemeiată de Sfântul Dominic pentru a suprima ereziile din Aragon.

Atât în timpul ocupaţiei musulmane, cât şi pe vremea regilor creştini, dinaintea izbucnirii ciumei în anul 1348, creştinii, evreii şi musulmanii din regatele de pe teritoriul de astăzi al Spaniei convieţuiseră destul de paşnic. Evreii şi musulmanii ajunseseră să deţină unele dintre pământurile

şi afacerile cele mai productive din Spania. În 1481, Inchiziţia a început să execute evrei, iar averile acestora au fost confiscate şi folosite pentru a finanţa războiul împotriva maurilor, care au fost înfrânţi la începutul anului 1492. Apoi Ferdinand şi Isabela au impus dominaţia creştinismului, fără să tolereze nicio altă religie: evreilor li s-a cerut să aleagă între a se converti şi a fi expulzaţi. Zece ani mai târziu, şi musulmanii au fost puşi în faţa aceleiaşi alternative.[6*]

În 1492, după ce au reuşit să-i alunge pe musulmani, Ferdinand şi Isabela au acceptat în cele din urmă să finanţeze expediţia lui Cristofor Columb, care voia să navigheze către vest, pentru a găsi o rută maritimă spre China. Columb le-a cerut, vreme de patru ani, regilor spanioli să-i finanţeze expediţia, dar ei erau ocupaţi cu războiul împotriva maurilor. Înfrângerea acestora, după câteva secole de lupte purtate în numele creştinismului, a dus la instaurarea, în Spania, a unui climat de militantism religios. Pe data de 3 august 1492, Columb a plecat din portul Palos, aflat în apropiere de Sevilia. Lui Columb nu i s-a permis să pornească în prima sa expediţie înainte 2 august 1492, dată la care au fost expulzaţi ultimii evrei din Spania; aceştia au plecat în Portugalia, în nordul Italiei, în Olanda şi în ţările musulmane din nordul Africii, care erau mai tolerante.

În Peninsula Iberică rasismul a prins rădăcini în timpul conflictelor cu maurii. Cei mai mulţi istorici sunt de părere că grecii, romanii şi primii creştini nu aveau noţiunea de „rasă”. Dar exista o ură a creştinilor faţă de evrei, provocată de faptul că aceştia erau consideraţi vinovaţi de moartea lui Iisus, iar sentimentul respectiv s-a intensificat la nivelul maselor în timpul cruciadelor. Se pare că, la nivelul Europei medievale, numai în Peninsula Iberică exista sentimentul de ură faţă de negri, deoarece convieţuirea cu musulmanii i-a învăţat pe creştini să asocieze culoarea neagră a pielii cu sclavia. (Maurii aveau atât sclavi albi, cât şi sclavi negri, dar, în general, aceştia din urmă erau puşi să facă muncile cele mai degradante.) În Europa, sclavii albi au dispărut pe măsură ce politeiştii s-au convertit la creştinism.

La scurtă vreme după expulzarea evreilor şi a musulmanilor, spaniolii au legiferat puritatea sângelui (*limpieza de sangre*), pentru a nu permite celor înrudiţi cu evrei sau mauri să ocupe anumite slujbe ori să devină conchistadori sau misionari. Atât unii, cât şi ceilalţi trebuiau să aibă

numai strămoşi creştini. Aceste încercări de a păstra puritatea religioasă au constituit premisele din care avea să ia naştere rasismul biologic european.[7]*

Primele expediţii

Columb a plecat spre China având asupra sa o copie a lucrării lui Marco Polo. De asemenea, a luat cu el un vorbitor de arabă, ca să se poată înţelege cu hanii mongoli. Columb credea că aceştia încă stăpâneau China, deşii mongolii fuseseră înfrânţi de chinezi în 1268.

Columb a făcut patru călătorii spre insulele din Marea Caraibilor. În prima dintre ele a plecat cu 120 de oameni şi a ajuns pe insula Hispaniola, pe care astăzi se află Republica Haiti şi Republica Dominicană (fig. 11.1). Insula era locuită de populaţia taino, care cultiva porumb, batate, ardei iute, yucca sau manioc (plantă cu tuberculi hrănitori), bumbac şi tutun. De asemenea, băştinaşii strângeau grăunţe de aur pe care le topeau şi le foloseau pentru confecţionarea podoabelor; dar nu făceau comerţ cu aur şi nici nu ştiau cum să obţină fierul. Erau ospitalieri şi iubitori de pace, în timp ce populaţiile de pe insulele învecinate practicau războiul. Băştinaşii l-au întâmpinat pe Columb cu precauţie şi i-au spus unde putea să găsească aur. Acesta a plecat şi a lăsat în insulă patruzeci de oameni care se dedau atât de des violurilor şi încăierărilor, încât băştinaşii i-au omorât pe toţi.

În cea de-a doua călătorie, Columb a luat 1 200 de bărbaţi (dar nicio femeie), vite, porci şi capre, cu scopul de a întemeia o colonie. Comportamentul violent al spaniolilor – violuri, furturile podoabelor de aur şi al hranei – i-a determinat pe băştinaşi să pornească războiul împotriva lor. După un an de lupte, timp în care spaniolii au omorât zeci de mii de băştinaşi (dintr-o populaţie de aproximativ un sfert de milion), supravieţuitorii au fost obligaţi să plătească tribut: mâncare, bumbac tors şi aur. Pe insulă nu existau cantităţi mari de aur (podoabele erau confecţionate din praful de aur strâns de-a lungul generaţiilor), dar spaniolii îi decapitau pe cei care nu furnizau cota de aur cerută. Animalele aduse de Columb au epuizat rezervele de hrană şi au distrus recoltele băştinaşilor, ceea ce a declanşat o perioadă de foamete. Columb a făcut alte două călătorii, crezând de fiecare dată că ajunsese pe insulele din estul Asiei şi încercând să găsească aur şi mirodenii pentru a-şi justifica

expediţiile în faţa regilor Spaniei. El s-a dovedit un navigator strălucit, dar un administrator incapabil, chiar şi după standardele spaniole. Când s-a întors în Spania, în noiembrie 1504, avea cincizeci şi trei de ani şi aproape căzuse în dizgraţia suveranilor. Şapte luni mai târziu, a murit uitat de toată lumea.[8*]

Fig. 11.1 Prima călătorie a lui Columb

La doi ani după ce Columb a ajuns în Lumea Nouă, Spania şi Portugalia şi-au împărţit lumea (cu medierea lui Alexandru al VI-lea, papă spaniol din familia Borgia), desenând prin mijlocul Atlanticului o linie imaginară care se prelungea pe partea cealaltă a globului, traversând Pacificul şi Australia. Portugalia a primit toate teritoriile situate la est de această linie, iar Spania, pe cele de la vest.

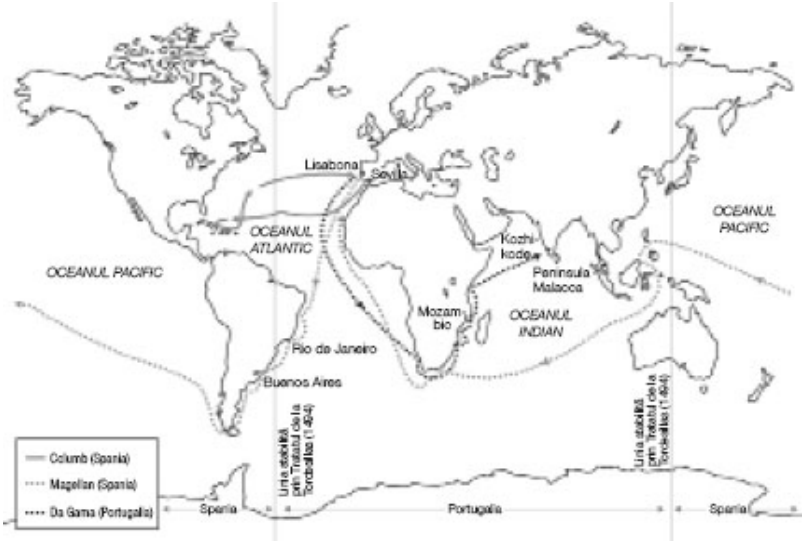


Fig. 11.2 Împărţirea lumii între Spania şi Portugalia

Această înţelegere a fost consfinţită prin Tratatul de la Tordesillas, în speranţa că astfel cele două state vor evita disputele teritoriale (fig. 11.2). Întrucât nu cunoşteau întinderea reală a lumii, autorii tratatului nu puteau atribui niciunuia dintre cele două state arhipelagul Moluce din Indiile de Est, care s-a dovedit a fi o importantă sursă de mirodenii. Dar, în 1529, după ce Magellan se întorsese în 1522 din expediţia sa în arhipelagul Moluce, Spania a recunoscut că acesta aparţinea Portugaliei, care deja deţinea controlul asupra portului Melaka din peninsula Malacca. Spania a rămas cu arhipelagul Filipinelor.

În cele două Americi scopul spaniolilor era să cucerească, să controleze şi să convertească necredincioşii, atât pentru a-l sluji pe Dumnezeu, cât şi pentru a se îmbogăţi. După ce au cucerit insulele Hispaniola şi Cuba, spaniolii au plecat spre vest, în căutarea unor bogăţii mai mari. În 1519, Hernán Cortés, un nobil ambiţios şi nemilos, de treizeci şi patru de ani, a părăsit Cuba cu şase sute de soldaţi pentru a ataca Imperiul Aztec, despre a cărui existenţă aflase cu doi ani înainte. Unul dintre oamenii săi avea variolă, boală care apăruse pentru prima oară pe insula Hispaniola, din pricina importului ilicit de sclavi africani.

Cortés nu fusese împuternicit de către Carol I (regele Spaniei, care de curând devenise şi împărat german, sub numele de Carol al V-lea) nici să

cucerească teritorii din Lumea Nouă, nici să întemeieze colonii. Regele Spaniei, cel mai puternic suveran al Europei, avea să fi ocupat timp de zece ani cu unificarea Europei şi respingerea atacurilor otomanilor, pe care i-a înfrânt la Viena, în 1529.

Aztecii auziseră de existenţa unor oameni albi care purtau barbă, cu câţiva ani înainte de expediţia de cucerire organizată de Cortés. E posibil ca Montezuma al II-lea, conducătorul aztecilor din vremea aceea, să fi crezut că, în scurtă vreme, Quetzalcoatl – zeul agriculturii şi al meşteşugurilor – avea să se întoarcă în imperiu, după cum preziceau legendele. În august 1519, când Cortés a debarcat pe teritoriul actual al statului mexican Veracruz, Montezuma i-a trimis însemnele şi hainele specifice zeului, iar Cortés le-a îmbrăcat şi a întrebat: „Asta e tot?” În luna noiembrie, Montezuma l-a întâmpinat pe Cortés la Tenochtitlan şi i-a găzduit, pe el şi pe soldaţii săi, în palatul regal. Spaniolii au explorat oraşul şi, cuprinşi de groază, au curăţat templele pătate cu sânge de om. Când Cortés l-a luat prizonier pe Montezuma, acesta i-a dat tot ce se găsea în vistieria imperiului, iar spaniolii au topit toate obiectele din aur pe care le-au găsit. În cele din urmă, s-a declanşat o bătălie, Montezuma a murit (nu se ştie exact cum), iar Cortés s-a retras, pentru a se alia cu populaţiile subjugate de azteci. În 1520, la Tenochtitlan a izbucnit pentru prima oară o epidemie de variolă, care a secerat mai multe vieţi decât bătălia împotriva spaniolilor. Cortés s-a întors şi a asediat oraşul timp de nouăzeci şi trei de zile; a blocat toate ieşirile, lăsându-i pe azteci fără apă şi fără mâncare, până când s-au predat. Nu au supravieţuit decât o cincime dintre locuitorii oraşului. În timpul asediului, au fost sacrificaţi în cinstea lui Huitzilopochtli, zeul războiului, cincizeci şi trei de soldaţi spanioli şi patru dintre caii acestora.[9*]

Spaniolii au avut nevoie de trei ani pentru a cuceri teritoriul de astăzi al Mexicului, pe care l-au botezat „Noua Spanie”. La un an după căderea oraşului Tenochtitlan, Cortés a devenit general şi guvernator al Noii Spanii şi, totodată, proprietar al unei suprafeţe foarte mari de pământ, pe care erau obligaţi să muncească mii de azteci. Acest trai până la moartea sa (survenită în 1547), adică timp de douăzeci şi cinci de ani. În deceniul şase al secolului al XVI-lea, o sută treizeci de familii de pe teritoriul de astăzi al Mexicului controlau 180 000 de băştinaşi prin intermediul unui sistem semifeudal care presupunea munca forţată, deşi Carol al V-lea se

opusese în mod făţiş acestei practici. Schimbarea modului în care se practica agricultura a dus modificarea iremediabilă a peisajului. Pădurile au fost tăiate (lemnul era folosit atât pentru foc, cât şi pentru a construi Ciudad de México pe ruinele Tenochtitlanului), plugurile pătrundeau în sol mai adânc decât beţele cu ajutorul cărora aztecii făceau însămânţările, ceea ce a provocat eroziunea solului, iar vitele, porcii şi oile au distrus vegetaţia. Sistemul de irigaţii al aztecilor a fost abandonat, iar în câteva generaţii mare parte dintre terenurile agricole de pe teritoriul de astăzi al Mexicului n-au mai putut fi folosite pentru agricultura pe scară largă, ceea i-a determinat pe spanioli să aducă hrană din altă parte. Dominaţia spaniolă a durat trei secole, până în 1821, când mexicanii şi-au dobândit independenţa.[10]**

Variola a ajuns în celălalt imperiu american – Imperiul Incaş de pe teritoriul de astăzi al statului Perú – înaintea spaniolilor. La sfârşitul deceniului trei al secolului al XVI-lea, deja muriseră foarte mulţi incaşi, inclusiv împăratul Huayna Capac şi cea mai mare parte a curţii sale, în 1526, iar la puţin timp după aceea şi Ninan Cuyuchi, succesorul său. Incaşii nu auziseră de spanioli înainte ca Francisco Pizarro sa debarce pe coasta peruviană, în anul 1527.[11]*

Pizarro venise în Lumea Nouă în 1502, când avea douăzeci şi cinci de ani, cu scopul de a se îmbogăţi. Luase parte la cucerirea insulei Hispaniola şi la o expediţie pe istmul Panama, unde a devenit unul dintre cei mai avuţi proprietari de pământuri. Cu o împuternicire din partea regelui Spaniei şi cu sprijinul financiar al lui Diego de Almagro, Pizarro şi-a riscat averea într-o expediţie de explorare a coastei Pacificului, unde, la scurtă vreme după debarcare, a aflat despre Imperiul Incaş.

Cei mai mulţi dintre oamenii lui Pizarro aveau în jur de douăzeci de ani; în sistemul feudal spaniol, bărbaţii ambiţioşi puteau urca în ierarhia socială căsătorindu-se cu o moştenitoare bogată ori alegând calea armelor. Însuşi Francisco Pizarro, fiul nelegitim al unui comandant militar care purtase multe lupte împotriva maurilor, era analfabet şi venise în Lumea Nouă mânat de dorinţa de-a dobândi bogăţie şi putere, însă nu era un fanatic religios, precum Cortés. Aşadar, aceşti bărbaţi erau foarte motivaţi să ia parte la războaie pentru a-şi îmbunătăţi situaţia socială.

După ce spaniolii căutaseră multă vreme aur în Lumea Nouă, întreprinzând expediţii donquijoteşti, Pizarro şi cei o sută optzeci de

soldaţi ai săi au găsit mari cantităţi din mult râvnitul metal în Imperiul Incaş (sub forma a nenumărate capodopere de orfevrărie) şi în munţii Anzi. Când Pizarro a ajuns pe coasta Ecuadorului, incaşii erau antrenaţi într-un război civil, deoarece Atahualpa şi Huascar, doi fraţi vitregi, luptau pentru tronul imperial. Atahualpa tocmai îl capturase pe Huascar şi, înainte să preia oficial tronul, hotărâse să se odihnească în preajma unui izvor termal din Cajamarca, aşezare situată la 950 de kilometri nord de capitala de astăzi a Peruului.

Când i-au întâlnit pe incaşi, spaniolii au omorât şapte-opt mii de oameni neînarmaţi şi l-au făcut prizonier pe Atahualpa. După ce a primit cele 6 040 de kilograme de obiecte din aur cerute ca răscumpărare, Pizarro l-a omorât pe Atahualpa, iar în trei ani a reuşit să controleze întregul Imperiu Incaş.

Pizarro şi Almagro, partenerul său financiar, nu s-au înţeles cu privire la modul cum trebuiau distribuite teritoriile pe care avea să le guverneze fiecare dintre ei, iar în 1541 susţinătorii lui Almagro l-au asasinat pe Pizarro. Pentru restabilirea ordinii, a trebuit ca regele să trimită alţi administratori, deoarece în teritoriile fostului imperiu începuseră să vină foarte mulţi coloniştii spanioli, stimulaţi de cartea care relata descoperirea unor mari cantităţi de aur de către Pizarro – această carte, care a fost publicată la Sevilla la doar nouă luni de la moartea lui Atahualpa, s-a bucurat de o mare popularitate în Spania.

În 1545, spaniolii au descoperit zăcăminte de argint în oraşul Potosi (Bolivia). Zece ani mai târziu, au găsit în Perú mercur, care era întrebuinţat în exploatarea minelor de aur şi argint, iar producţia de metale preţioase a crescut vertiginos. Bogăţiile găsite în Anzi au impulsionat organizarea altor expediţii de cucerire şi au ajutat la finanţarea imperiului european, în care aceste metale erau folosite pentru realizarea monedelor, decorarea bisericilor şi palatelor, plata datoriilor şi extinderea armatelor. În perioada 1570–1572, băştinaşii au fost mutaţi din aşezările lor, în sate întemeiate de curând în jurul oraşelor spaniole; populaţia totală scăzuse cu 50%, iar în unele aşezări de coastă, cu 90%.

Cum au reuşit conchistadorii spanioli să cucerească imperiile americane atât de repede şi cu atât de puţini soldaţi? De ce atunci când s-au întâlnit două culturi izolate una de alta timp de 15 000 de ani, una dintre ele a reuşit s-o domine pe cealaltă într-un interval atât de scurt?

Această dramă a istoriei umane, care este suficient de recentă încât să simţim că este legată de noi în mod direct, încă ne bântuie imaginaţia.

Răspunsul pare să fie faptul că spaniolii aveau avantajul de a trăi în regiunea afro-eurasiatică, unde oamenii erau mai avansaţi din punct de vedere cultural şi unde invenţiile erau mai numeroase. Această evoluţie mai rapidă a fost posibilă deoarece în emisfera estică plantele şi animalele erau mai numeroase decât în cea vestică, iar tehnica agricolă se răspândea pe axa est-vest în regiuni cu climă similară. Surplusurile de hrană au permis dezvoltarea mai timpurie a societăţilor complexe în cadrul cărora au apărut tehnicile şi trăsăturile care au reprezentat un avantaj pentru europeni: armele de foc, săbiile, domesticirea cailor, rezistenţa la boli, scrierea şi cititul care făceau posibilă transmiterea cunoştinţelor, centralizarea politică în vederea obţinerii resurselor şi sprijinul financiar pentru cei care făceau hărţi şi îmbunătăţeau tehnicile de navigaţie. Spaniolii au profitat de schimburile realizate între toate societăţile complexe care s-au dezvoltat şi s-au destrămat în regiunea afro-asiatică, după ce sumerienii au făcut trecerea la viaţa urbană.

Prin asimilarea şi adaptarea inovaţiilor realizate în zona afro-eurasiatică, spaniolii au dobândit o forţă care nu avea cum să fie obţinută în cele două Americi, unde cultura nu se puteau răspândi cu uşurinţă pe axa nord-sud, unde nu existau alte animale de povară în afară de lamele din Anzi şi unde tehnica de obţinere a metalelor era abia la început. Pe continentele americane, societăţile complexe s-au dezvoltat cu 2 000–4 000 de ani mai târziu decât în Africa şi Eurasia.[12*]

Dintre toate avantajele pe care le aveau spaniolii şi portughezii faţă de băştinaşii din cele două Americi, cel pe care mulţi istorici îl consideră a fi fost decisiv este relativa imunitate a celor dintâi la bolile provenite de la animale: pojarul, variola, gripa, difteria, ciuma bubonică şi două boli africane – malaria şi febra galbenă. Băştinaşii din cele două Americi, care nu conviețuiau cu animalele domestice, nu mai fuseseră expuşi la toate aceste boli şi au murit în număr foarte mare, drept care conchistadorii au întâmpinat o rezistenţă minimă din partea populaţiilor precolumbiene. Epidemiile succesive de variolă, pricinuite de schimburile dintre emisfera estică şi cea vestică, s-au dovedit a fi unul dintre cele mai mari două dezastre populaţionale din întreaga istorie a umanităţii; celălalt a fost epidemia de ciumă din secolul al XIV-lea. În perioada 1492–1650, între

50% şi 90% din populaţia celor două Americi a murit din pricina acestor epidemii. De multe ori, băştinaşii întâlniţi de europeni erau supravieţuitorii traumatizaţi ai unor civilizaţii complexe care se prăbuşiseră dintr-odată din pricina unor boli necruţătoare.[13]*

Comportamentul conchistadorilor a fost criticat de teologi şi de regele Spaniei. Începând din 1494, când papa a împărţit lumea între spanioli şi portughezi, cărturarii s-au întrebat dacă această împărţire dădea celor două naţiuni doar dreptul de a face prozelitism religios sau şi pe cel de a invada şi cuceri teritoriile din cele două Americi.

În perioada 1512–1514, teologii spanioli au denunţat comportamentul coloniştilor din insula Hispaniola şi au susţinut că regele avea doar dreptul de a face prozelitism, nu şi pe cel de a invada. Preotul Bartolomé de Las Casas, cel mai important susţinător al băştinaşilor, le-a luat apărarea în 1514, iar în 1520, Carol al V-lea a abolit *encomienda* (sistem prin care spaniolilor li se încredinţa un anumit număr de băştinaşi), dar nu i-a putut obliga pe colonişti să-i respecte decizia. Douăzeci de ani mai târziu, regele a desemnat un consiliu a cărui sarcină era stabilirea unor noi legi în favoarea băştinaşilor, ceea ce a declanşat, în Perú, un război civil câştigat în cele din urmă de colonişti. S-a încercat şi numirea băştinaşilor în posturile de administratori, dar spaniolii nu le-au acordat acestora suficiente puteri.[14]**

Schimburile globale

În primele două secole de după cucerirea Americilor de către spanioli şi portughezi, europenii au dezvoltat economia capitalistă care stă la baza lumii moderne. Acest lucru s-a realizat prin acumularea de capital mulţumită atât muncii forţate a băştinaşilor americani, cât şi exploatării pământurilor şi resurselor naturale de pe cele două continente, mai ales a uriaşelor zăcăminte de aur şi argint din Anzi. Datorită acestor metale, europenii au reuşit să acumuleze averi mobile care au eclipsat treptat bogăţia bazată pe pământuri a aristocraţilor – era o ironie a sorţii, deoarece tocmai aceştia fuseseră cei care întreprinseseră expediţii pentru a găsi aur şi argint, crezând că metalele preţioase aveau să le sporească averile.[15]*

În perioada 1500–1650, spre Spania au plecat cel puţin 180–200 de tone de aur, care astăzi ar valora 2,8 miliarde de dolari. Aurul era cărat din

munţi de oameni, apoi de catâri, pe istmul Panama, până la corăbiile spaniole. Deoarece regele Spaniei, care era şi împărat al Sfântului Imperiu Roman de Neam German, folosea mare parte din aurul trimis din Lumea Nouă pentru a-şi plăti datoriile, acesta s-a împrăştiat în scurtă vreme în toată Europa, ceea ce a dus, între altele, la apariţia a două stiluri opulente: baroc şi rococo.

Dar, în mod surprinzător, argintul a avut un impact mai mare, deoarece monedele de argint erau mai adecvate decât cele din aur pentru tranzacţiile de zi cu zi. Mulţumită monedelor de argint, persoanele private puteau să facă economii şi să strângă averi. În primii cincizeci de ani de după descoperirea de către spanioli a zăcământului de argint de lângă Potosi, au fost aduse în Europa (tot cu ajutorul oamenilor, catârilor şi navelor) 16 000 de tone de argint, care astăzi ar valora 3,3 miliarde de dolari, plus aproximativ 5 000 de tone care au fost transportate ilegal. Argintul era extras cu ajutorul băştinaşilor care erau obligaţi să muncească în mine; în primele decenii ale exploatării, patru din cinci mineri mureau. În perioada 1500–1600, rezervele de aur şi argint ale Europei au crescut de opt ori, provocând inflaţie, ceea ce a erodat averile existente în alte societăţi. Valoarea monedelor de argint din Imperiul Otoman a scăzut, fapt ce a dus la subminarea puterii islamice. Şi Africa a avut de suferit, deoarece nu mai avea piaţă de desfacere pentru aurul său. India şi China au avut de câştigat de pe urma interesului europenilor pentru mărfurile produse acolo; mari cantităţi de argint (poate două treimi din producţia mondială) au ajuns în China.

În cadrul comerţului global care era pe cale să se înfiripe, Africa avea o situaţie dezavantajată: restul lumii nu voia de la acest continent decât sclavi. Navigatorii portughezi cumpăraseră pentru prima oară sclavi din vestul Africii în 1441, ducându-i în Portugalia, în arhipelagul Madeira şi în insulele Canare, unde îi foloseau pentru a cultiva trestia-de-zahăr. Africanii subsaharieni erau vânduţi ca sclavi în Orientul Mijlociu şi în China de mai bine de o mie de ani, dar comerţul cu sclavi s-a intensificat, sporindu-şi importanţa, după ce spaniolii şi portughezii au stabilit legături între cele două ţărmuri ale Atlanticului. Întrucât nu mai aveau unde să-şi vândă aurul, căpeteniile şi prinţii africani au început să vândă din ce în ce mai mulţi sclavi africani, pentru a putea cumpăra pânzeturi, fier, cupru, tutun, alcool, arme de foc şi ghiocuri (în vestul Africii acestea constituiau

moneda curentă). Întrucât deţineau averi mai mari, căpeteniile îşi puteau lua mai multe soţii, ceea ce, evident, însemna şi mai mulţi copii, consideraţi principala lor avuţie.

Europenii aveau nevoie de sclavi în regiunile tropicale din Lumea Nouă pentru a obţine recolte profitabile de trestie-de-zahăr şi de tutun. Columb şi oamenii săi au dus trestia-de-zahăr (originară din India) în Caraibe, iar în jurul anului 1520 numai pe insula Saint Thomas existau şaizeci de mori de zahăr. Dar populaţia taino şi băştinaşii din Caraibe mureau în număr mare, iar africanii erau mai ieftini decât europenii şi erau rezistenţi la malarie, boală pe care o aduseseră cu ei, odată cu febra galbenă şi cu un vierme intestinal numit „anchilostom”.

În Caraibe, spaniolii erau concuraţi de francezi şi englezi, iar la sfârşitul secolului al XVIII-lea, atât pentru francezi, cât şi pentru englezi zahărul obţinut în aceste insule era principala marfă pe care o comercializau. Investitorii olandezi concurau între ei în Brazilia; la începutul secolului al XVII-lea, aceştia realizau un profit de 56% din recoltele de trestie-de-zahăr. În Europa, consumul anual de zahăr pe cap de locuitor a crescut de la două kilograme, în jurul anului 1700, la opt kilograme, la începutul secolului al XIX-lea. Zahărul era o sursă ieftină de calorii pentru lucrătorii industriali.[16]*

Comerţul transatlantic cu sclavi proveniţi din Senegal şi din Ghana a debutat în anul 1534; în cele din urmă, sclavii au început să fie exportaţi şi din Angola, iar în secolul al XVIII-lea, din Mozambic şi de pe coasta estică a Africii. De obicei, europenii nu erau nevoiţi să captureze ei înşişi sclavii, deoarece de acest lucru se ocupau conducătorii africani şi negustorii de sclavi. De-a lungul celor 350 de ani ai comerţului transatlantic cu sclavi, douăsprezece până la douăzeci şi cinci de milioane de africani au fost trimişi în cele două Americi, doar 85% dintre ei supravieţuind călătoriei pe ocean, care dura între şase şi zece săptămâni. Aproximativ 40% dintre aceştia au ajuns în Brazilia, 40% în Caraibe, 5% pe teritoriile care aveau să devină Statele Unite, iar restul, în celelalte regiuni ale Americii de Sud. În jurul anului 1820, în cele două Americi ajunseseră de cinci ori mai mulţi africani decât europeni.[17]**

În cele trei secole şi jumătate ale comerţului transatlantic cu sclavi, negustorii musulmani au vândut aproximativ 2,1 milioane de sclavi de pe coasta de est a Africii, în porturile arabe şi indiene. Comerţul cu sclavi al

musulmanilor a durat douăsprezece secole: aceştia au vândut paisprezece-cincisprezece milioane de africani. De asemenea, e posibil ca, în Africa, să fi trăit un număr de sclavi egal cu cel al sclavilor vânduţi în emisfera estică şi în cea vestică, la un loc.[18]*

Impactul comerţului cu sclavi asupra Africii a constituit subiectul unor îndelungi dezbateri, dar unul dintre efectele indiscutabile ale acestuia a fost militarizarea multor societăţi africane şi promovarea conducătorilor războinici care se îndeletniceau cu acest negoţ. În ceea ce priveşte reducerea populaţiei, impactul sclaviei asupra Africii s-a dovedit a fi mult mai mic decât cel al bolilor în cele două Americi.

Anglia a intrat foarte devreme în cursa pentru întemeierea unor colonii în Lumea Nouă, finanţând expediţia navigatorului genovez Giovanni Cabato, care a ajuns în Newfoundland în 1497, iar în Noua Anglie, în 1498. După aceste călătorii, au fost întreprinse ample expediţii de pescuit pentru a profita de bogăţia apelor din largul coastelor nord-americane; peştele prins trebuia sărat pentru a putea fi transportat până în Europa. Anglia nu s-a grăbit să colonizeze teritoriile unde debarcase Cabato. Sir Walter Raleigh a încercat să întemeieze o aşezare pe o insulă de pe coasta Carolinei de Nord, dar a eşuat; coloniştii englezi au reuşit cu greu să întemeieze coloniile Jamestown (în 1607) şi Plymouth (în 1620). Guvernul englez acorda coloniştilor privilegii, dar nu a reuşit să asigure o administraţie puternică, drept care englezii din Lumea Nouă erau mai independenţi decât coloniştii spanioli şi francezi.

În Lumea Nouă, francezii s-au axat pe comerţul cu blănuri, deoarece această marfă era extrem de căutată pe pieţele din China şi Europa. În 1608, ei au întemeiat colonia Noua Franţă, pe malul fluviului St. Lawrence, chiar pe locul unde astăzi se află oraşul Québec. De acolo, vânătorii francezi ajungeau în regiunile din centrul continentului, navigând pe fluviul St. Lawrence, pe Marile Lacuri şi pe apele Golfului Hudson, pentru a prinde vulpi, hermine, veveriţe şi samuri, animale a căror blană era uşor de transportat cu ajutorul canoelor. De asemenea, francezii obţineau blănuri de la băştinaşi, oferindu-le la schimb arme de foc, ţesături, unelte de fier şi alcool. Odată cu vânătorii, în Lumea Nouă au ajuns şi misionari iezuiţi, plini de zel, care converteau băştinaşii la catolicism. În coloniile franceze s-au stabilit mai puţini oameni decât în cele engleze: regii Franţei le-au interzis hughenoţilor (protestanţii

francezi) să meargă în America, deoarece voiau ca Noua Franţă să fie catolică. (Reforma protestantă începuse în 1517 – vezi secţiunea următoare.) După mai multe războaie între Franţa, Anglia şi coloniile acestora, francezii au fost nevoiţi ca, în anul 1736, să cedeze Louisiana Spaniei şi Canada, Angliei.

În timp ce francezii introduceau populaţiile de vânători-culegători din America de Nord în reţeaua comercială a societăţilor agrare şi urbane, ruşii făceau acelaşi lucru cu populaţiile din regiunile vaste ale Siberiei. Acestea reprezintă aproximativ un sfert din Eurasia. În acele regiuni, oamenii încă erau organizaţi în clanuri şi trăiau din vânătoare, pescuit şi creşterea turmelor de reni sau caribu. Cu ajutorul cazacilor din Ucraina, ruşii au pus la punct, în Siberia, o reţea specializată în comerţul cu blănuri, folosindu-se de vase fluviale dotate cu tunuri pentru a-i înfrânge pe băştinaşi; ruşii au fost ajutaţi şi de bolile pe care le-au adus cu ei. În jurul anului 1440 au ajuns pe ţărmul Pacificului, au impus tribut tuturor bărbaţilor din rândul populaţiilor cucerite şi au început să ofere băştinaşilor unelte, făină şi alcool, în schimbul blănurilor. În cea mai mare parte a secolului al XVII-lea, 7–10% din veniturile Kremlinului proveneau din blănurile aduse din Siberia. În jurul anului 1730, ruşii au înfiinţat centre comerciale în Alaska, iar în jurul anului 1810, în nordul Californiei.

Şi Ţările de Jos voiau să întemeieze colonii în America de Nord. Acestea au întemeiat colonia Noul Amsterdam la gura de vărsare a fluviului Hudson şi s-au lansat în comerţul cu blănuri. Dar olandezii au fost înfrânţi în 1664, când marina engleză a cucerit Noul Amsterdam cu ajutorul tunurilor, după care oraşul a fost redenumit New York.

Comerţul intens în Oceanul Atlantic a dus la apariţia unor instituţii economice care aveau să schimbe lumea. În secolele al XV-lea şi al XVI-lea, Spania şi Portugalia au încercat să păstreze atât coloniile de peste ocean, cât şi comerţul cu ele drept monopoluri regale, ceea ce s-a dovedit a fi şi costisitor, şi ineficient. Coloniştii din cele două Americi preferau să facă negoţ cu Franţa, Ţările de Jos şi Anglia. Investitorii privaţi din aceste ţări au dezvoltat mijloace prin care să reducă riscurile tranzacţiilor şi să-şi sporească veniturile, cu ajutorul băncilor al societăţilor pe acţiuni, burselor de valori şi companiilor comerciale. Toate aceste instituţii au dat naştere sistemului numit „capitalism”. Societăţile vindeau acţiuni

investitorilor pentru a strânge sumele mari, necesare expediţiilor transoceanice. Dar investitorii aveau nevoie de un mijloc prin care să cumpere şi să vândă acţiuni, de aceea în 1530 s-a deschis, la Amsterdam, o bursă de valori care, în secolele al XVII-lea şi al XVIII-lea, a devenit cea mai mare din lume. În Anglia, Bursa Regală (întemeiată în 1695) s-a transformat în 1773 în Bursa de Valori.[19*]

Unele guverne sprijineau eforturile cetăţenilor săi prin politici care promovau şi apărau (prin forţă, dacă era nevoie) iniţiativele lor comerciale. Această politică a fost numită „mercantilism”. O primă măsură care vădeşte capitalismul mercantilist a fost luată în Ţările de Jos, în anul 1602: guvernul a acordat Companiei Olandeze a Indiilor de Est monopolul asupra comerţului olandez în Oceanul Indian. A fost o măsură care a încurajat investitorii să cumpere acţiuni ale companiei; aceştia au avut de câştigat atunci când compania a dobândit controlul asupra rutelor maritime din Oceanul Indian în dauna portughezilor.

Douăzeci de ani mai târziu, guvernul olandez a oferit Companiei Olandeze a Indiilor de Est dreptul de a face comerţ şi în Oceanul Atlantic, iar compania a reuşit să preia de la portughezi porturile braziliene şi porturile africane unde se vindeau sclavi. În perioada 1652–1678, englezii şi francezii i-au înfrânt pe olandezii din Lumea Nouă, cu ajutorul unor flote militare mai puternice.

Pe măsură ce se dezvoltau instituţiile economice, băncile au început să perceapă dobânzi pentru banii împrumutaţi. Cei care se opuneau dobânzilor considerau că acestea erau fie excesive, fie cămătăreşti. Exigenţele economiei capitaliste au provocat o criză de conştiinţă creştinilor, deoarece aceştia, la fel ca musulmanii, credeau că nu era bine să se perceapă dobândă – era o reacţie a civilizaţiei agrare faţă de puterea banului. În Vechiul Testament (mai exact, în Deuteronom) se spune că nu se pot percepe dobânzi decât de la străini. Catolicii din Europa susţineau vechea interdicţie de a împrumuta bani cu dobândă, iar în Franţa această practică a continuat să fie ilegală până în 1789. Calvin a formulat poziţia protestanţilor faţă de această situaţie în anul 1545: dobânda este permisă dacă se situează în jurul valorii de 5%.[20*]

Comerţul Europei şi Africii cu cele două Americi presupunea două tipuri de mărfuri: cele cunoscute pe ambele ţărmuri ale Atlanticului şi cele cunoscute doar într-una dintre cele două emisfere. De exemplu, peştele şi

blănurile erau mărfuri cunoscute pe ambele ţărmuri, dar trestia-de-zahăr nu era cunoscută în cele două Americi, în timp ce tutunul nu era cultivat în regiunea afro-eurasiatică. Istoricii au numit aceste schimburi reciproce de oameni, plante, animale, boli şi tehnici noi „schimburile postcolumbiene”.

Este greu să ne imaginăm regimul alimentar dinainte de schimburile post-columbiene. Ce puneau italienii în paste, înainte ca roşiile să fie aduse din America? Şi cacaua a fost adusă din America; înainte de 1492, niciun om din regiunea afro-asiatică nu mâncase vreodată ciocolată. După ce au ajuns în Europa, porumbul şi cartoful au asigurat hrana multor oameni săraci. Maniocul era o plantă tropicală originară din Brazilia, care creştea în solurile sărace şi secetoase; din rădăcinile sale se extrăgea o făină bogată în calorii care a asigurat hrana multor populaţii din Africa tropicală. Fasolea, dovleceii, batatele, arahidele, ardeii, tutunul, coloranţii şi leacurile au ajuns în Africa şi Eurasia ca nişte daruri din partea celor două Americi.

Şi plantele cultivate în Europa au trecut Atlanticul: grâul, măslinul, strugurii şi legumele. De asemenea, europenii au dus în cele două Americi plantele cultivate în Africa şi Asia: orezul, bananierul, cocotierul, arborele-de-pâine, trestia-de-zahăr, lămâiul, pepenele galben, smochinul, ceapa, ridichea şi lăptucile. Spaniolii au dus caii (aceştia se dezvoltaseră în cele două Americi, dar dispăruseră de pe aceste continente în timpul ultimei ere glaciare), vacile, porcii, oile, caprele, iepurii şi şobolanii. Sclavii africani au dus bamele, mazărea, ignama, meiul, sorgul şi mangoul.

Odată cu darurile afro-eurasiatice, au trecut Atlanticul şi bacterii şi virusuri noi. În primele secole ale erei noastre, epidemiile decimaseră populaţiile din China şi din jurul Mediteranei, dar, treptat, acestea au devenit imune. După cum am arătat mai înainte, populaţiile precolumbiene, care nu avuseseră de-a face cu aceste boli, s-au micşorat cu 50–90%. Tutunul a fost un alt „dar” făcut de Lumea Nouă Africii şi Eurasiei şi se pare că sifilisul e o boală americană care a fost împrăştiată în toată lumea de către marinari.

În cele din urmă, extinderea reţelelor comerciale a făcut ca Australia şi insulele din Pacific să intre în contact cu restul lumii, deşi această conexiune s-a realizat abia la sfârşitul secolului al XVIII-lea. În 1769,

căpitanul James Cook (finanţat de Marea Britanie) a început să cartografieze coasta Noii Zeelande, unde se estimează că locuiau 100 000 de maori, descendenţii polinezienilor care colonizaseră insulele în jurul anului 1300. Australia era locuită de aproximativ 750 000 de băştinaşi, care trăiau în grupuri nomade de vânători-culegători. În 1788, Marea Britanie a început să expulzeze în Australia infractori (mai ales pe cei condamnaţi pentru furt), iar în 1845 numărul coloniştilor l-a depăşit pe cel al aborigenilor. Australia a dat lumii eucaliptul şi a primit nenumărate specii de plante şi animale, ceea ce a dus la modificări al mediului, mai profunde decât în oricare dintre regiunile lumii.

Marile imperii

În ciuda comerţului transatlantic, China şi India mogulilor au rămas de-a lungul secolului al XVIII-lea cele mai mari imperii din lume, atât din punctul de vedere al volumului comerţului, cât şi din punctul de vedere al bogăţiilor acumulate. După China şi India, următoarele două mari puteri ale lumii erau Imperiul Otoman, care se formase pornind de la teritoriul de astăzi al Turciei, şi dinastia Habsburgilor, care controla 20% din Europa şi coloniile spaniole din Lumea Nouă.

În China, dinastia Ming a fost înlocuită de dinastia Qing, originară din Manciuria, care a cucerit Beijingul în 1644, iar în următorii patruzeci de ani a ocupat întreaga Chină şi a domnit până în 1911. Dintre împăraţii acestei dinastii, doi au avut un rol foarte important în istoria Chinei: Kangzi, care a domnit în perioada 1662–1722, şi Qianlong, care a domnit în perioada 1736–1796. Administraţia chineză controla cu stricteţe comerţul, permiţându-le europenilor să facă negoţ doar în oraşul Guangzhou, unde aceştia cumpărau cu argint mărfurile chinezeşti de care aveau nevoie. Europenii bogaţi şi ambiţioşi din clasa de mijloc erau mari amatori de mărfuri chinezeşti (originale sau nu): mătăsuri, porţelanuri, ceaiuri şi tapete; la sfârşitul secolului al XVIII-lea, englezii erau îngrijoraţi de deficitul major înregistrat în comerţul cu China şi au încercat să negocieze o nouă înţelegere cu guvernul chinez, însă nu au reuşit.

Populaţia Chinei a crescut de la 100 de milioane, în timpul dinastiei Ming, la 350 de milioane de oameni, în jurul anului 1800, ceea ce reprezenta o treime din populaţia lumii. Numărul mare de locuitori a

necesitat despăduriri masive, care au provocat eroziunea solului şi inundaţii; la sfârşitul secolului al XVII-lea, în canalul artificial Beijing-Hangzhou se depuseseră atât de multe aluviuni, încât nu mai era navigabil, iar în centrul şi sud-vestul Chinei răscoalele erau foarte frecvente.

În India, Imperiul Mogul a luat naştere atunci când turcii din valea Fergana (situată în Uzbekistanul de astăzi), conduşi de Babur, au cucerit sultanatul din Delhi, în 1526. Babur era un urmaş al lui Chaghatai, cel de-al doilea fiu al lui Genghis-Han. Minoritatea turcă a stăpânit teritoriile locuite de hinduşi, construind un imperiu care cuprindea tot nordul Indiei, de la Ind până la Gange, Kashmirul, Punjabul şi teritoriile care se întindeau până la oraşul Bombay, dar nu şi regiunea sudică, nici coasta estică. Akbar, fiul lui Babur, a domnit în perioada 1556–1605 şi s-a căsătorit cu o prinţesă din Rajahstan, care i-a născut un fiu. Aşadar, Imperiul Mogul avea un moştenitor jumătate musulman, jumătate hindus. Curtea mogulilor, unde se vorbea persana, a dat naştere unei culturi distincte, bazate pe etalarea bogăţiilor enorme acumulate de imperiu. La sfârşitul secolului al XVI-lea şi începutul secolului al XVII-lea, India, care avea o populaţie de 100–150 de milioane de locuitori, s-a bucurat de o mare prosperitate, obţinută din vânzarea ţesăturilor din bumbac în porturile sale. (În acea perioadă, India nu avea nici flotă militară, nici flotă comercială.) În secolul al XVII-lea, veniturile Imperiului Mogul erau de patru ori mai mari decât cele ale Franţei. Din punct de vedere formal, imperiul a supravieţuit până în 1857, când britanicii au îndepărtat ultimul împărat mogul, dar puterea sa a început să scadă după 1707, când centrele regionale de putere ale hinduşilor au pus la grea încercare supremaţia militară a mogulilor şi au împărţit teritoriul Indiei în principate care, în secolul al XIX-lea, aveau să fie vulnerabile în faţa britanicilor.

Imperiul Otoman, întemeiat de turcii din nord-vestul Anatoliei, a început să se extindă după 1415, înglobând Constantinopolul (al cărui nume a fost schimbat în Istanbul, după cucerirea sa, în 1453), iar în jurul anului 1550 se întindea de la Eufrat până în Ungaria şi până la deşertul Sahara. Populaţia imperiului era de 20–25 de milioane de oameni, iar în secolul al XVIII-lea probabil că ajunsese la aproximativ treizeci de milioane. După ce au cucerit ţările creştine din Balcani, otomanii au impus localităţilor din teritoriile subjugate un tribut care presupunea şi

trimiterea unui anumit număr de băieţi către Istanbul; aceştia erau daţi spre îngrijire familiilor turce, apoi erau trimişi la şcolile militare, iar cei mai dotaţi primeau posturi în administraţie. Cafeaua, care era cultivată în podişurile din Yemen, în sudul Peninsulei Arabe (aproape de strâmtoarea Bab el-Mandeb), a devenit băutura la modă în Istanbulul secolului al XV-lea, apoi s-a răspândit în Europa: a ajuns la Veneţia în 1615, iar la Londra, în 1651. În ciuda războaielor frecvente cu Iranul, Imperiul Otoman a rezistat până când a fost năruit de vâltoarea Primului Război Mondial.

La începutul secolului al XVII-lea, teritoriul de astăzi al Iranului era stăpânit de dinastia Safavizilor, al căror imperiu se întindea de la Bagdad până la graniţa Imperiului Mogul. Ismail I, întemeietorul acestei dinastii, a hotărât ca populaţia de pe teritoriul de astăzi al Iranului să adopte islamul şiit, spre deosebire de regiunile învecinate, care erau sunnite. După ce Bagdadul a fost distrus de mongoli în 1258, cultura iraniană a fost influenţată în mai mare măsură de India decât de Peninsula Arabia; cărturarii şi scribii din Iran foloseau mai mult persana decât araba. Cei mai mulţi dintre locuitorii imperiului întemeiat de dinastia Safavizilor (fie că erau iranieni, turci, kurzi sau arabi) trăiau din agricultura de subzistenţă şi din creşterea animalelor. Singurele mărfuri pe care le exporta acest imperiu erau ţesăturile din mătase şi covoarele moi şi groase care sunt foarte apreciate şi în ziua de azi. În 1722, administraţia centrală a imperiului primea un sprijin atât de redus din partea grupurilor de nomazi, încât afganii au reuşit să ocupe capitala şi să îndepărteze dinastia Safavizilor.

În perioada 1000–1500, cel de-al patrulea mare imperiu al lumii a fost întemeiat în Europa de dinastia Habsburgilor, care era originară din Elveţia. Ru-dolf I a devenit împărat romano-german în 1273, după care şi-a înscăunat fiul în Austria. Ulterior, prin căsătorii şi moşteniri, dinastia Habsburgilor a dobândit Ţările de Jos, în 1477 şi Spania, în 1516, plus Luxemburgul, Burgundia, Boemia, Ungaria, Sicilia, regatul Napoli şi oraşul Milano. După cum am arătat mai înainte, în anul 1519 şi Carol I, regele habsburgic al Spaniei (nepotul lui Ferdinand şi al Isabelei), a devenit împărat german, sub numele de Carol al V-lea (Quintul).

Întrucât Carol al V-lea a dobândit tronul la doar doi ani după ce Martin Luther a iniţiat Reforma, el a fost cel care a condus mişcarea catolică împotriva protestantismului; în plus, Carol al V-lea a purtat războaie

împotriva Imperiului Otoman. În imperiul său trăiau douăzeci de milioane de oameni, adică 20% din populaţia europeană. Nu a reuşit să unifice Europa şi nici să oprească răspândirea protestantismului; a purtat patru războaie împotriva Franţei, iar Sfântul Imperiu Roman de Neam German a decăzut din pricina războaielor dintre catolici şi protestanţi. În 1556, Carol al V-lea a abdicat şi s-a retras la o mănăstire. Dinastia Habsburgilor a pierdut numeroase teritorii, dar a continuat în Austria până în 1918, când s-a încheiat Primul Război Mondial.

La începutul secolului al XVII-lea, Spania era falimentară, în ciuda cantităţilor mari de argint pe care le primea din coloniile americane, iar Franţa, condusă de dinastia Bourbonilor, devenise cel mai puternic stat al Europei. În secolul al XVII-lea, Amsterdamul era centrul financiar şi cel mai mare port al Europei. În 1689, Anglia a devenit cel mai puternic rival al Franţei. Fragmentarea politică a Europei a creat o atmosferă foarte competitivă şi un neîntrerupt proces de inovare în domeniul tehnicii.

În perioada 1500–1750, viaţa în aşezările rurale din Europa s-a înrăutăţit. Răcirea vremii (cunoscută sub numele de „mica eră glaciară”) a provocat boli, subnutriţie şi moarte. Au fost defrişate foarte multe păduri, deoarece era nevoie de lemn atât pentru construirea corăbiilor şi locuinţelor, pentru gătit şi încălzit, cât şi pentru obţinerea mangalului, necesar topirii minereurilor. Aceste despăduriri i-au afectat pe săraci, care au început să se mute în oraşe. În 1500, Parisul era singurul oraş din partea nordică a Europei unde locuiau aproximativ o sută de mii de oameni; în jurul anului 1700, atât Parisul, cât şi Londra aveau o populaţie de peste cinci sute de mii de locuitori, Amsterdamul, de două sute de mii, iar alte douăzeci de oraşe europene, de câte şaizeci de mii. În oraşe, oamenii înstăriţi care alcătuiau clasa dominantă (numită de francezi *bourgeoisie*: „locuitorii burgurilor (oraşelor)”) îşi dedicau mare parte din timp afacerilor, fiind susţinuţi de monarhi – veniturile acestora din urmă creşteau pe măsură ce afacerile prosperau. 10–20% din populaţia oraşelor era atât de săracă, încât era scutită de la plata impozitelor.

Religia, ştiinţa şi războiul

În perioada 1450–1800, tiparul cu litere de metal detaşabile deosebea Europa de celelalte părţi ale lumii, inclusiv de Imperiul Otoman, Imperiul Mogul şi China din timpul dinastiei Ming. Cultura scrisă a acestor imperii

s-a bazat pe scribi, până în secolul al XIX-lea. Cauzele acestei situaţii sunt multiple şi, în parte, necunoscute: poate că administraţiile din aceste imperii se temeau că n-ar fi putut controla tipăriturile, poate că nu voiau să-i lezeze pe scribi sau poate că tiparniţele nu reprezentau o ameliorare în regiunile unde se folosea scrierea cu ideograme, nu scrierea alfabetică. O vreme, autorităţile musulmane au considerat că folosirea tiparului pentru multiplicarea Coranului ar fi fost o pângărire a textului sacru. Singura excepţie era Coreea, unde în secolul al XIII-lea se inventase tiparniţa cu plăci de metal, iar în secolul al XV-lea, un alfabet, ceea ce a declanşat o înmulţire extraordinară a tipăriturilor; dar în Coreea doar elitele ştiau să citească.[21*]

În Europa, tiparniţa lui Gutenberg (inventată în 1454) s-a răspândit cu o viteză extraordinară. În 1500, un număr de 236 de oraşe europene aveau deja o astfel de tiparniţă, iar în 1501, au fost realizate litere de metal pentru tipărirea textelor în chirilică şi greacă. Spaniolii au dus tiparniţe în America în anul 1533, iar englezii, în 1639. În 1605 au apărut primele publicaţii periodice, iar în 1702, primele cotidiene. În 1753, în Marea Britanie se vindeau zilnic 20 000 de ziare. Rata alfabetizării a crescut, informaţiile necesare afacerilor circulau mai repede şi tot mai mulţi oameni au început să ia parte la dezbaterile intelectuale, mai ales la polemici religioase înverşunate.

Probabil că tipăriturile au avut un rol însemnat în procesul prin care jumătate din populaţia Europei s-a convertit la protestantism. Martin Luther (1483– 1546), călugăr catolic şi profesor de teologie la Universitatea din Wittenberg, a criticat autorizarea de către papa Leon al X-lea a practicii indulgenţelor, prin care oamenii puteau dobândi iertarea păcatelor, făcând o donaţie sau un pelerinaj. Luther şi-a redactat obiecţiile în latină şi le-a bătut în cuie pe poarta uneia dintre bisericile oraşului în anul 1517; pentru el, creştinismul presupunea un angajament personal, iar mântuirea putea fi obţinută doar prin credinţă, nu prin săvârşirea unor fapte bune. Ideile lui Luther au fost răspândite cu ajutorul unor broşuri şi au fost îmbrăţişate atât de principi, cât şi de oamenii simpli; biserica oficială a încercat să împiedice propagarea acestor idei, dar nu a reuşit. Luther nu era un susţinător al toleranţei religioase: el cerea înlocuirea catolicismului cu protestantismul, pe care îl considera adevărata credinţă. Între statele germane s-au iscat numeroase războaie, iar în 1555 s-a

încheiat un armistiţiu prin care se prevedea că fiecare principe avea dreptul să aleagă pentru statul său între catolicism şi protestantism. În restul Europei au apărut şi alte curente protestante: calvinismul, anglicanismul şi prezbiterianismul.

Religia oficială a fost contestată în multe părţi ale lumii. În China, Wang Yangman (1472–1529) susţinea că oamenii simpli puteau dobândi virtutea şi adevărul fără studiul îndelungat al confucianismului, dar criticile sale au dus în cele din urmă la o întărire a ortodoxiei confucianiste. În India, Gure Nanak (1469–1539) a întemeiat o nouă religie, sikhismul, care, deşi se baza pe textele hinduse, respingea autoritatea clericală a castei brahmanilor şi propunea un cod moral strict care să se aplice tuturor adepţilor. Acesta urma să-l înlocuiască pe cel hindus, care varia în funcţie de caste. Împăratul Akbar, care a domnit în perioada 1556–1605, a încurajat atât diversitatea, cât şi toleranţa religioasă, dar împăraţii de după el i-au favorizat pe musulmani.

În această perioadă, multe religii locale au dispărut din pricina intensificării comerţului, transporturilor, schimburilor de idei şi procesului de colonizare. Populaţiile care şi-au păstrat tradiţiile locale au rămas izolate sau au devenit ţinte ale misionarilor creştini şi musulmani. Chiar şi triburile nomade ale mongolilor, care îşi păstraseră multă vreme tradiţiile şamanice, s-au convertit în cele din urmă la budismul tibetan; în 1601 a fost ales un Dalai Lama mongol, iar în scurtă vreme mănăstirile budiste s-au împrăştiat pe întregul teritoriu al Mongoliei.

În Europa, criticile aduse autorităţii au generat o nouă atitudine, care se poate rezuma prin maxima: „Nu vă încredeţi în nicio autoritate, ci supuneţi orice idee experimentului şi examenului raţiunii.” Aceasta era atitudinea specifică omului de ştiinţă şi s-a răspândit în întreaga Europă, unde universităţile acordau sprijin celor care practicau ştiinţa. În jurul anului 1500, în Europa existau mai mult de o sută de universităţi care strângeau şi încercau să sistematizeze informaţiile venite din întreaga lume. În 1559, papalitatea a început să interzică acele cărţi pe care le considera subversive – această practică a încetat abia în 1966. De asemenea, papalitatea a condamnat ideile lui Galileo Galilei, care susţinea că Pământul se învârte în jurul Soarelui, nu invers. Începând din 1616, Galilei a fost ţinut în arest la domiciliu în oraşul Florenţa, dar ideile lui nu au putut fi suprimate – ele au fost publicate în Ţările de Jos. Conflictele

generate de schimbările rapide prin care trecea lumea se reflectă şi în piesele lui William Shakespeare (1564–1616).

De-a lungul paginilor acestei cărţi, războaiele au fost o prezenţă constantă, dar nu am vorbit foarte mult despre modul în care se desfăşurau. În perioada 1450– 1800, natura războiului s-a modificat, datorită unor inovaţii radicale: flota oceanică înarmată cu tunuri, artileria de câmp, fortificaţiile menite să reziste tunurilor de asalt, armatele de infanterişti bine organizate, capabile să nu bată în retragere atunci când erau atacate cu arme de foc, şi logistica necesară aprovizionării trupelor aflate pe câmpul de bătălie. Aceste îmbunătăţiri erau atât de costisitoare, încât băncile au devenit o parte a maşinăriei de război. Cele mai mari imperii îşi cheltuiau 70–90% din venituri pentru a-şi asigura dotarea militarilor.

Nu toate imperiile au adoptat inovaţiile din domeniul războiului. Doar Europa şi China şi-au construit flote oceanice, însă, după o vreme, China a renunţat la întreţinerea flotei sale. Otomanii şi europenii excelau în artileria de câmp şi aveau trupe de infanterie dotate cu arme de foc. Europenii au inventat corpurile de armată bine organizate şi, de asemenea, sistemul bancar necesar finanţării războiului (în Italia, Ţările de Jos şi Anglia), deşi Sfânta Scriptură interzicea camăta. Musulmanii şi-au respectat textele sfinte şi nu au practicat împrumutul cu dobândă, ci au inventat un sistem prin care creditorul devenea partener în afacerea celui creditat. Mogulii nu aveau nici flotă, nici sistem bancar. În China, dinastia Qing a înfrânt dinastia Ming folosind tunuri de asediu, pe care au învăţat cum să le folosească de la misionarii iezuiţi. Africanii au dobândit doar o mică parte din noua tehnică militară, ceea ce a anihilat definitiv puterea nomazilor, dat fiind că aceştia nu puteau produce un număr mare de tunuri şi arme de foc.

În perioada 1750–1800, a fost pusă la punct o reţea comercială mondială (folosită şi pentru schimbul de idei şi tehnologie) care lega continentele cu ajutorul oceanelor şi mărilor. Porturile şi hinterlandurile lor prosperau, în timp ce regiunile din interiorul continentelor aveau o economie precară. Era nevoie de o lună pentru a traversa Atlanticul, de trei luni pentru a traversa Pacificul, de o lună sau chiar mai mult pentru a traversa Sahara cu ajutorul cămilelor şi de aproximativ un an pentru a străbate Eurasia de la un capăt la altul. Perioada 1450–1800 a fost

dominată de comerţul oceanic.

În acest interval, populaţia lumii s-a dublat şi a ajuns la nouă sute de milioane de locuitori. Schimburile de plante între cele două emisfere au contribuit atât la creşterea populaţiei, cât şi la reducerea numărului de epidemii. Deşi populaţia Africii a sporit mult mai lent decât cea a altor regiuni, secolul al XVIII-lea s-a dovedit a fi decisiv pentru creşterea populaţiei globale, reprezentând începutul epocii moderne a creşterilor populaţionale rapide. Dar 80–85% din populaţia lumii era încă alcătuită din ţărani; aceştia practicau agricultura folosindu-se de forţa propriilor muşchi, nu ştiau să citească şi nu întâlneau străini decât rareori. În această perioadă, numărul sclavilor în lume a crescut semnificativ, ajungând în 1800 de la 20 până la 50 de milioane (adică 2 până la 5% din populaţia lumii).

Economia globală a crescut cam în acelaşi ritm ca şi populaţia. Din 1450 până în 1800, economia a crescut anual cu mai puţin de un sfert de procent, iar creşterea totală în această perioadă a fost de 100–200%. Aceasta s-a datorat mai ales creşterii populaţiei, nu sporirii eficacităţii, dat fiind că forţa umană încă era folosită pentru realizarea celor mai multe activităţi. China şi India au rămas centrele lumii economice, furnizând 80% dintre mărfurile şi serviciile de pe glob, până la jumătatea secolului al XVIII-lea, când comerţul din Atlantic a început să rivalizeze cu cel din vestul Pacificului. În primele decenii de după 1492, economia Europei a cunoscut o creştere foarte rapidă, datorită mâinii de lucru ieftine, sclavilor şi pământurilor din America.

Când am prezentat perioada 1000–1500, ne-am concentrat asupra mongolilor, iar în prezentarea perioadei 1500–1800, ne-am axat pe prezentarea europenilor din zona Atlanticului, „mongolii” oceanelor.[22*] Cu o violenţă nestăvilită şi o perseverenţă de nezdruncinat, aceştia şi-au extins civilizaţia în cele două Americi, iar în Europa au pus bazele industrializării şi ale dominaţiei europene asupra lumii.

Întrebări fără răspuns

1. Ce impact a avut comerţul cu sclavi asupra Africii?

Unii istorici, precum J. R. McNeill şi William H. McNeill, consideră că impactul comerţului cu sclavi asupra populaţiei Africii a fost redus. Ei susţin că cei douăzeci şi cinci de milioane de sclavi vânduţi timp de patru

sute de ani, din mai multe regiuni ale Africii, au reprezentat un procent foarte mic (dar imposibil de stabilit) din populaţia acestui continent.[23]** Alţii, precum Patrick Manning, susţin că în perioada 1750–1850 populaţia Africii subsahariane a rămas relativ constantă şi că, în absenţa comerţului cu sclavi, numărul locuitorilor din această regiune ar fi crescut de la cincizeci de milioane la şaptezeci până la o sută de milioane. Manning consideră că în perioada 1750–1850, „e posibil ca 10% din populaţia Africii – adică şase-şapte milioane de oameni – să fi fost făcuţi sclavi datorită cererii mari din Occident şi Orient”[24]***.

Dar comerţul cu sclavi a avut şi alte efecte asupra Africii. A favorizat formarea statelor, deoarece africanii fără organizare statală puteau fi capturaţi foarte uşor. De asemenea, a dus la militarizarea multor societăţi şi la creşterea numărului armelor de foc obţinute din comerţul cu sclavi. În plus, a divizat comunităţile sociale şi le-a obligat – atât pe acestea, cât şi pe membrii lor – să aleagă dacă vor sau nu să intre în comerţul cu sclavi. Chiar şi astăzi, în unele părţi ale Africii, oamenii ţin minte cine are strămoşi care făceau comerţ cu sclavi şi cine are strămoşi care au fost vânduţi ca sclavi.

2. Au existat europeni care să protesteze faţă de tratamentul aplicat populaţiilor precolumbiene?

Da, câţiva au protestat, mai ales Bartolomé de Las Casas (c. 1484–1566), născut la Sevilia într-o familie de evrei convertiţi la catolicism. Bunicul său evreu fusese ars de viu în 1492, iar tatăl său îl însoţise pe Columb în a doua expediţie transatlantică. Las Casas a plecat cu tatăl său în Caraibe în 1502, s-a întors în Spania în 1506 pentru a fi hirotonisit, apoi a plecat din nou în Caraibe în 1509 şi a rămas până în 1515, fiind martor la cucerirea Cubei. Las Casas a scris mai multe cărţi despre maltratarea băştinaşilor care încăpeau pe mâinile conaţionalilor săi. În cele din urmă, a reuşit să determine autorităţile spaniole să adopte, în 1542, unele legi care să-i protejeze pe băştinaşi, numite „Noile Legi”; acestea interziceau transformarea în sclavi a băştinaşilor şi limitau dreptul coloniştilor de a-i obliga să muncească. În deceniul şase al secolului al XVI-lea, Las Casas a scris *O istorie a indienilor*. Merită precizat că el nu avea nimic împotrivă ca africanii să fie făcuţi sclavi.[25]*

3. De ce a apărut capitalismul în Europa, iar nu în China sau în India?

Aceasta este una dintre problemele predilecte ale istoricilor şi

sociologilor din Europa şi din Statele Unite. Au fost emise numeroase ipoteze pentru a explica acest fenomen: competiţia dintre state pe fondul lipsei unei autorităţi centrale în Europa, vecinătatea Oceanului Atlantic, hrana, mâna de lucru, aurul şi argintul aduse din Lumea Nouă, structurile statale puternice, zăcămintele de cărbune, densitatea populaţiei, comunicarea rapidă datorată tipăriturilor, diferenţele existente la nivelul lumii politice şi al structurilor sociale, precum şi multe alte evenimente fortuite. Toate acestea par să fi jucat un rol în apariţia capitalismului. O altă întrebare care se pune este: cum a devenit Anglia liderul dezvoltării capitalismului? Capitolul următor încearcă să ofere un răspuns la această întrebare.

1* Cf. Richard W. Bulliet *et al.*, *The Earth and Its People: A Global History* (ed. a II-a, prescurtată), Houghton Mifflin, Boston, 2003, p. 344, şi J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, p. 163, 176

2** *Apud* David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 381

3* Cf. John A. Mears, „Agricultural Origins in Global Perspective", în Michael Adas (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 38, Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies*, Norton, New York, 1999, p. 266, 283, şi Christian, *op. cit.*, p. 344-345

4** Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 156-161

5* Cf. Jerry H. Bentley, *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times*, Oxford University Press, New York, 1993, p. 177

6* Cf. James Reston, *Dogs of God: Columbus, the Inquisition, and the Defeat of the Moors*, Doubleday, New York, 2005, p. 205. Anglia a expulzat evreii în 1290 (cf. *ibid.*).

7* Cf. Ivan Hannaford, *Race: The History of an Idea in the West*, Woodrow Wilson Center Press, Washington, 1996, cap. 4, şi George M. Frederickson, *Racism: A Short History*, Princeton University Press, Princeton, 2002, p. 17-34

8* Milton Meltzer, *Columbus and the World Around Him*, Franklin Watts, New York, 1990

9* Despre Cortés şi azteci, vezi Brian M. Fagan, *The Aztecs*, W. H. Freeman, New York, 1984, cap. 11.

10** Cf. Fagan, *op. cit.*, cap. 12

11* Despre cucerirea Peruului, vezi Diamond, *op. cit.*, p. 68-79, Terence N. D'Altroy, *The Incas*, Blackwell, Maiden, 2002, Nigel Davies, *The Incas*, University Press of Colorado, Niwot, 1995, şi John Hemming, *The Conquest of the Incas*, Macmillan, New York, 1970.

12* Diamond, *op. cit.*

13* William H. McNeill, *Plagues and People*, Anchor Press/Doubleday, Garden City, 1976, şi Robert S. Desowitz, *Who Gave Pinta to the Santa Maria? Tracking the Devastating Spread of Lethal Tropical Disease into America*, Harcourt Brace, New York, 1997

14** Cf. Hemming, *op. cit.*, p. 267-288, şi Hugh Thomas, *Rivers of Gold: The Rise of the Spanish Empire, from Columbus to Magellan*, Random House, New York, 2004, p. 304-456

15* Despre aur şi argint, vezi Jack Weatherford, *Indian Givers: How the Indians of the Americas Transformed the World*, Fawcett Columbine, New York, 1988, p. 6-17.

16* Cf. I.A. Ritchie Carson, *Food in Civilization: How History Has Been Affected by Human Tastes*, Beaufort Books, New York, Toronto, 1981, p. 111-128, J.M. Blaut, *The Colonizer's Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History*, Guilford Press, New York, Londra, 1993, p. 191-192, şi Bulliet et al., *op. cit.*, p. 398

17** Cf. Frederickson, *op. cit.*, p. 30, McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 168-169, şi William H. McNeill, *The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community*, Princeton University Press, Princeton, 1992, p. 21

18* Cf. Paul Bairoch, *Economics and World History: Myths and Paradoxes*, University of Chicago Press, Chicago, 1993, p. 146-147, Patrick Manning, *Slavery and African Life: Occidental, Oriental and African Trade*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990, p. 171, şi Bulliet et al., *op. cit.*, p. 421.

19* Cf. Fernand Braudel, *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-Eighteenth Century*, vol. II, Fontana Press, Londra, 1985, p. 101-102

20* Cf. *ibid.*, p. 559-568

21* Această secţiune se bazează pe McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 186-212.

22* Cf. Arnold Pacey, *Technology in Civilization: A Thou sand-Year History*, MIT Press, Cambridge, 1990, p. 62

23** Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 280

24*** Cf. Manning, op. cit., p. 84

25* Cf. Bulliet al., op. cit., p. 384, Thomas, op. cit., p. 304-456, şi Frederickson, op. cit., p. 36

12. Industrializarea

(1750 – 2000)

P

entru a descrie trecerea la combustibilii fosili, la producţia în fabrici şi la economia industrială, proces care a început în Anglia în jurul anului 1750, unii istorici folosesc sintagma „revoluţie industrială”. Alţii – inclusiv eu însămi – preferăm să folosim termenul de „industrializare”, deoarece vrem să desemnăm un proces treptat, cu o durată mult mai lungă, care a început atunci când regiunea afro-asiatică s-a transformat într-o reţea unică (vezi capitolul 10), s-a intensificat odată cu realizarea legăturilor dintre cele două emisfere (vezi capitolul 11) şi s-a desăvârşit în Anglia, la jumătatea secolului al XIX-lea, în timp ce în alte zone acest proces s-a încheiat mai târziu, iar în multe regiuni ale globului încă este în plină desfăşurare. Cei mai mulţi istorici sunt de acord că trecerea la combustibilii fosili şi la producţia industrială reprezintă una dintre cele trei sau patru schimbări fundamentale din istoria omenirii, fiind la fel de importantă precum trecerea la agricultură ori apariţia oraşelor.[1*]

În cursul procesului de industrializare, s-au produs două fenomene noi în istoria umanităţii: unul ţine de creşterea populaţiei, iar celălalt, de creşterea economiei.

Din anul 1 d.Hr. până în jurul anului 1700, populaţia lumii a sporit treptat, rata creşterii fiind de 12% pe secol. Dar această creştere nu a fost continuă: după cum am arătat mai înainte, au existat perioade în care populaţia a scăzut considerabil din cauza resurselor de hrană insuficiente

sau din cauza epidemiilor. După 1700, rata mortalităţii a început să scadă, iar populaţia lumii a sporit cu 30 până la 50% în secolul al XVIII-lea, cu 80% în secolul al XIX-lea şi cu 280% în secolul XX. Nu se cunoaşte cu precizie explicaţia acestui fenomen: între cauzele vehiculate se numără încălzirea climei, creşterea resurselor de hrană (datorată aducerii unor plante din Lumea Nouă şi îmbunătăţirii tehnicii agricole), perfecţionarea mijloacelor de transport şi răspândirea bolilor letale (ceea ce a dus la imunizarea populaţiilor) (fig. 12.1).[2**]

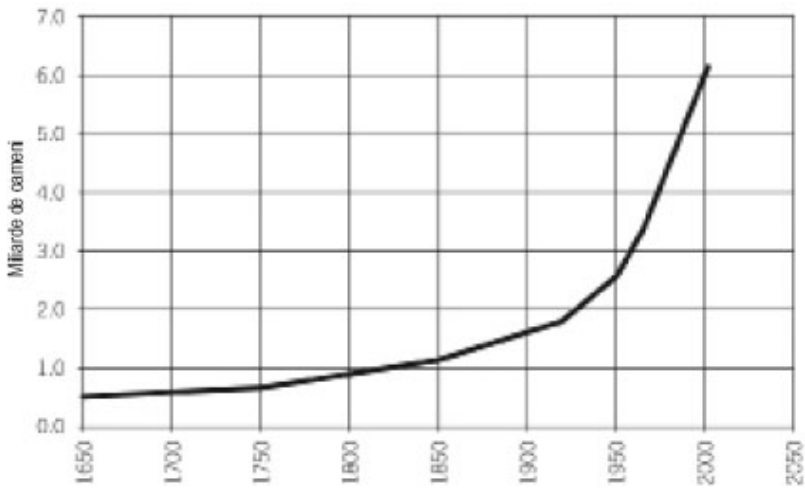


Fig. 12.1 Populaţia lumii în perioada 1650–2000

(Sursa: Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing, White Junction River, 2004, p. 4)

Şi mai spectaculos a fost faptul că, de la sfârşitul secolului al XVII-lea, economia Angliei şi cea a Ţărilor de Jos au sporit venitul pe cap de locuitor, deşi populaţia acestor ţări înregistra un proces de creştere, iar veniturilor obţinute din agricultură scădeau. Creşterea venitului pe cap de locuitor (adică o sporire a veniturile obţinute de fiecare persoană) se înregistrase şi mai înainte, în alte părţi ale lumii, dar acest proces fusese întotdeauna reversibil şi lăsase neschimbat nivelul de trai al ţăranilor care practicau agricultura de subzistenţă. Dar, de la sfârşitul secolului al XVII-lea, nivelul de trai din Europa nu a mai cunoscut regrese decât în perioadele de război. În ciuda numeroaselor analize, cauzele acestui

fenomen nu se cunosc cu precizie; dintre aceste analize, foarte cunoscută este cea a lui Adam Smith, care, în *Avuţia naţiunilor* (1776), susţinea că societăţile pot înlesni creşterea economică prin instaurarea păcii, prin fixarea unor impozite mici şi aplicarea imparţială a unor legi care să protejeze proprietăţile şi investiţiile.[3*]

Puterea burgheziei

Începând cu aproximativ 5 000 de ani în urmă, când au fost întemeiate primele state, cea mai răspândită şi mai durabilă formă de organizare politică a fost monarhia – domnia unei singure persoane, a cărei putere era supusă unor constrângeri variabile. După apariţia oraşelor, doar câteva societăţi au dat naştere democraţiei, acea formă de guvernământ la care participa fiecare cetăţean (oricum ar fi fost el definit), dar aceste societăţi nici nu s-au extins, nici nu au rezistat multă vreme.

Începând din secolul al XVII-lea, după intensificarea comerţului şi creşterea rapidă a numărului de oraşe, comunităţile puternice ale comercianţilor şi ale proprietarilor de pământ care se îndeletniceau cu negoţul au început să fie nemulţumite de impozitele impuse de monarhi. Marile imperii bazate pe practicile tradiţionale, precum Imperiul Mogul, Imperiul Otoman (care cuprindea teritoriul de astăzi al Turciei şi Orientul Mijlociu) şi China din timpul dinastiei Qing au reuşit să ţină în frâu aceste tensiuni, evitând războaiele civile.

În Europa însă, unde predominau statele mici şi recente, monarhii Angliei şi Olandei nu au reuşit să facă faţă acestor tensiuni. Liderii burgheziei au instigat la războaie civile, cu scopul de a limita puterile monarhilor. În Olanda, elita urbană a alungat monarhia habsburgică, după un război îndelungat (1567–1609), şi a proclamat Republica Olandeză.

În Anglia, revoluţia politică, survenită cincizeci de ani mai târziu, a avut nevoie tot de aproximativ cincizeci de ani pentru a se desăvârşi: în 1642 a izbucnit războiul civil, în 1649 Carol I a fost decapitat, în 1660 a fost adus pe tron Carol al II-lea (fiul său), iar în 1688–1689 Parlamentul englez a dat o lovitură de stat. Revoluţia din Anglia a fost înfăptuită de proprietarii de pământ care controlau Parlamentul; în sistemul politic pe care aceştia l-au inaugurat, monarhul era un simbol al unităţii, iar puterea era deţinută de Parlament, după cum era prevăzut în noile legi. Acestea stipulau supremaţia Parlamentului (asigurată prin controlul exercitat

asupra finanţelor statului), stabileau întâlniri regulate şi interziceau preluarea puterii de către rege. Acest ansamblu de reforme politice, cunoscut sub numele de Revoluţia Glorioasă, a pus bazele schimbărilor economice şi tehnologice care au urmat. Elita care a iniţiat această revoluţie reprezenta aproximativ 5% din populaţie şi controla 25% din venitul naţional. Această elită a centralizat şi a reformat finanţele publice, impunând norme contabile foarte stricte.[4*]

Şi comerţul transatlantic a provocat revoluţii politice. Coloniştii britanici din America de Nord, dintre care cei mai mulţi erau proprietari de pământuri, s-au opus creşterii impozitelor şi au declarat război Marii Britanii, în 1776. Ei au reuşit să-şi dobândească independenţa, deoarece războiul peste ocean s-a dovedit a fi mult prea costisitor pentru Marea Britanie; în plus, coloniştii au beneficiat de ajutorul francezilor. În Franţa, revoluţia s-a produs la scurtă vreme după aceea, în 1789, când ţăranii s-au alăturat Stărilor Generale, pentru a răsturna monarhia. Francezii au trecut printr-o perioadă de anarhie, urmată de dictatura lui Napoleon Bonaparte, de o restauraţie şi de alte revoluţii, iar în 1871 a fost proclamată, în cele din urmă, o republică durabilă. În Lumea Nouă, colonia franceză Saint Domingue, specializată în cultivarea trestiei-de-zahăr, s-a revoltat şi a reuşit să-şi obţină independenţa în 1804, schimbându-şi numele în Haiti. În 1826, mişcarea de independenţă iniţiată în America Latină de Simón Bolívar (1783–1830) a împărţit cea mai mare parte a teritoriilor spaniole în naţiuni independente; singurele excepţii au fost Cuba şi Puerto Rico, unde proprietarii de plantaţii au rămas loiali Spaniei, care era partenerul lor comercial cel mai fidel. Brazilia a obţinut independenţa faţă de Portugalia în 1822. Monarhia din Germania a rezistat, cedând o mică parte din puterile sale Pparlamentului, până când a fost abolită, în urma Primului Război Mondial. Monarhia din Rusia a rezistat până în 1917.

Burghezia, care era alcătuită din oameni cu averi însemnate şi din proprietari de pământ, susţinea ideea guvernării reprezentative, deoarece voia să contracareze puterea monarhilor de a le impozita veniturile. Doi dintre susţinătorii cei mai importanţi ai guvernării reprezentative au fost englezi: poetul John Milton (1608–1674) şi John Locke (1632–1704), consilierul unui conte; ambii aveau averi însemnate. Milton, al cărui tată era consilier juridic şi acorda împrumuturi cu dobândă, a fost secretar al republicii în perioada 1649–1660, când Anglia era condusă de Parlament,

ce îl avea în frunte pe generalul Oliver Cromwell. În timpul războiului civil care a precedat instaurarea Republicii Engleze, Milton a scris *Areopagitica*, un manifest de răsunet împotriva cenzurii practicate de autorităţile engleze. În dezbaterile politice aprinse purtate prin intermediul broşurilor după abolirea cenzurii regale, Milton a susţinut dreptul Parlamentului englez de a-l executa pe rege.

Câţiva ani mai târziu, şi John Locke a susţinut drepturile Parlamentului în detrimentul celor ale monarhiei, în *Două tratate asupra guvernării* (1690). În aceste lucrări, Locke susţinea că oamenii se supun guvernării nu pentru că ar avea înclinaţia înnăscută de a se supune unui conducător absolut, ci pentru că o guvernare legitimă le apără dreptul la proprietate. Dacă guvernarea nu reuşeşte să apere acest drept, atunci oamenii care deţin averi au dreptul să n-o mai susţină şi să întemeieze una nouă. Este fals că regii au dreptul să guverneze, însă este adevărat că oamenii au dreptul să sprijine o anumită guvernare. Pentru a-şi susţine punctul de vedere, Locke a dezvoltat o nouă teorie asupra minţii, potrivit căreia omul nu ar avea idei înnăscute, deci nici pe aceea de a se supune unei autorităţi absolute. Dimpotrivă, mintea unui nou-născut este o *tabula rasa* (tăbliţă nescrisă) pe care sunt întipărite toate ideile, cu ajutorul experienţei şi raţiunii.

Dar care oameni au dreptul de a susţine sau nu o guvernare? În vremea lui Locke, membrii parlamentului erau aleşi de un număr foarte mic de bărbaţi. Atunci când Thomas Jefferson (1743–1826) a preluat ideile lui Locke în *Declaraţia de Independenţă* (1776) pentru a justifica revolta coloniilor engleze din America de Nord, a făcut o substituire în lista drepturilor fundamentale: în loc de „proprietate”, a pus „căutarea fericirii”, ceea ce a mărit semnificativ numărul celor consideraţi votanţi legitimi. James Madison a întărit punctul de vedere al lui Jefferson, susţinând că, într-un sens restrâns, proprietatea desemnează pământul, banii şi mărfurile, dar că, în sens larg, aceasta se referă la opiniile liber exprimate şi la dreptul pe care-l are fiecare individ de a-şi folosi aptitudinile şi intelectul aşa cum crede de cuviinţă. Iată concluzia lui Madison: „se poate spune nu numai că omul are drepturi asupra proprietăţilor sale, ci şi că drepturile sunt proprietatea sa”[5*]. Aceste idei demonstrează că acţiunile englezilor înstăriţi care l-au contestat şi l-au decapitat pe regele Carol I au avut consecinţe pe care aceştia nici măcar

nu le-au bănuit.

Constituţia Statelor Unite nu cuprindea nicio prevedere cu privire la condiţiile pe care trebuiau să le îndeplinească votanţii. Colegiul Electoral alegea preşedintele, adunările legislative alegeau senatorii, iar fiecare stat îşi stabilea propriile criterii pentru stabilirea votanţilor care alegeau membrii din Camera Reprezentanţilor. În anul 1800, doar statul Pennsylvania nu stabilea persoanele cu drept de vot pe baza proprietăţilor pe care le deţineau. Sclavii nu puteau vota, dar fiecare dintre ei era luat în calcul ca reprezentând trei cincimi de persoană atunci când se stabilea numărul congresmenilor, ceea ce le conferea o anumită putere sclavilor. Până în 1920, femeile nu au avut drept de vot.[6]**

Pe măsură ce ideea egalităţii politice a oamenilor câştiga teren în Europa şi în Statele Unite, populaţiile din aceste părţi ale lumii au dezvoltat conceptul de rasă, înţeles ca un tip definit prin anumite trăsături caracteristice. Europenii îşi puneau această întrebare: dacă toţi oamenii sunt egali, atunci de ce unii par atât de înapoiaţi? Naturalistul suedez Carl von Linné a încercat să realizeze o primă clasificare a raselor în 1735, dar clasificarea care s-a bucurat de cea mai mare autoritate a fost cea a lui Johann Blumenbach, profesor la Universitatea din Göttingen, considerat părintele antropologiei fizice; cercetările acestuia se bazau pe măsurători craniene. În *Despre deosebirile naturale dintre oameni* (1775), Blumenbach distinge cinci rase umane; în cea de-a treia ediţie a lucrării sale, le-a dat şi nume: caucaziană, mongoloidă, etiopiană, americană şi malaeză. Blumenbach nu considera că africanii erau mai înrudiţi cu primatele decât alţi oameni, dar afirma că rasa caucaziană a apărut prima şi că, din ea, au luat naştere toate celelalte.[7]***

Revoluţia industrială

În prezent, industrializarea este considerată a fi un fenomen global, generat nu de societatea europeană, ci de forţele care acţionau în întreaga reţea mondială şi de interacţiunea populaţiilor din Africa şi Eurasia, cu cele din Lumea Nouă. După realizarea legăturilor între cele două emisfere, pe întreg globul s-a înregistrat o creştere rapidă a ritmului inovaţiilor, a productivităţii şi a ritmului învăţării colective. Datorită vecinătăţii cu Atlanticul, coasta vestică a Europei a fost avantajată în acest proces, devenind primul centru al noului sistem mondial; europenii

erau favorizaţi de poziţia lor strategică şi de faptul că erau o populaţie tânără, flexibilă şi dornică de schimbare.

Mai exact, procesul industrializării a început în Marea Britanie, insulă cu un climat umed, din nord-vestul Europei. Acest fapt se explică în principal prin existenţa unor mari depozite de cărbune în Marea Britanie. Atunci când insula a rămas cu foarte puţine păduri, din al căror lemn se obţinea mangalul necesar pentru topirea minereurilor, producţia de fier a început să scadă. Folosirea cărbunilor obişnuiţi pentru topirea minereului s-a dovedit a nu fi eficace, deoarece impurităţile din cărbuni făceau ca fierul să fie friabil. În 1709, familia Darby din Shropshire a descoperit că topirea minereului se putea realiza cu succes, dacă mai întâi cărbunii erau transformaţi în cocs. Însă zăcămintele de cărbuni se aflau la mare adâncime, iar exploatarea lor era împiedicată de apa care umplea galeriile minelor, ceea ce a impus nevoia unor pompe. În deceniul opt al secolului al XVIII-lea, scoţianul James Watt a îmbunătăţit maşina cu aburi, iar în jurul anului 1800, în Marea Britanie funcţionau aproximativ două mii de astfel de maşini care pompau apa din mine. Ele încă aveau o eficienţă de doar 5%, dar fiecare dintre ele înlocuia efortul depus de aproximativ două sute de oameni. (În perioada 1780–1830, producţia de cărbune a crescut cu aproximativ 500%.) Motorul cu abur trebuia îmbunătăţit, iar pentru realizarea acestei sarcini britanicii şi-au folosit toate cunoştinţele din domeniul ceasornicăriei şi din cel al fabricării armelor de foc. După 1830, costurile energiei produse de maşinile cu abur au scăzut vertiginos.[8*]

Înainte de secolul al XVIII-lea, se construiseră maşini cu abur şi în alte părţi ale lumii, dar acestea erau privite mai degrabă ca nişte curiozităţi. Chinezii aveau mai multe astfel de maşini, dar motorul inventat de ei era alcătuit din nişte foale care puneau în mişcare o roată, iar aceasta, la rândul ei, acţiona pistonul; motorul lui Watt funcţiona invers: pistonul acţiona roata. Şi chinezii au folosit cărbunele pentru a produce fier. În anul 1080, producţia de fier a Chinei o depăşea pe cea înregistrată în anul 1700 în Europa (exceptând Rusia). Dar nordul Chinei, unde se aflau zăcămintele de cărbune, a fost invadat de mongoli, apoi a avut de suferit de pe urma războaielor civile, a inundaţiilor şi ciumei. Chinezii au migrat spre sud, iar când au reînceput să producă fier, nu mai foloseau cărbune, ci mangal.[9*]

În secolul al XVIII-lea, cel mai mare exportator de ţesături din bumbac

era India. În 1721, comercianţii înstăriţi din Anglia au convins Parlamentul să interzică importul de ţesături din India, cu scopul de a-şi mări profiturile obţinute din producţia locală. Aceştia aduceau în Anglia bumbacul cultivat cu ajutorul sclavilor în coloniile americane, apoi îl duceau în zonele rurale, unde era transformat în ţesături de către familii întregi de meşteşugari, care nu foloseau decât roata de tors şi războiul de ţesut; în cele din urmă, aceste ţesături erau luate de comercianţi şi vândute. Torcătorii şi ţesătorii lucrau acasă ori în mici grupuri asemănătoare unor protofabrici.

În 1764, o asociaţie din Londra a promis că va oferi un premiu pentru cea mai importantă îmbunătăţire a procesului de toarcere; premiul a fost câştigat de James Hargreaves, care s-a prezentat la concurs cu maşina de filat botezată „Jenny” – aceasta era alcătuită dintr-un cadru de lemn prevăzut cu mai multe roţi, îmbinate în aşa fel încât să producă opt fire simultan sau o sută de fire când era conectată la o moară de apă. La începutul secolului al XIX-lea, englezii au inventat un război de ţesut acţionat de un motor cu abur; descoperirea, în statul Georgia din Statele Unite, a maşinii de egrenat a mărit cantitatea de bumbac exportată în Anglia. Începând din deceniul şase al secolului al XIX-lea, India nu mai putea ţine piept concurenţei britanice în domeniul fabricării ţesăturilor din bumbac.

În Anglia, procesul de industrializare a necesitat numeroase schimbări simultane. După cum am arătat, a fost nevoie de mai multe invenţii. Coloniile americane ofereau materia primă şi reprezentau pieţe de desfacere. Canalele şi drumurile ofereau o reţea de transport minimală, iar ulterior transporturile au devenit mai rapide, mulţumită vaselor cu abur şi căilor ferate. Sistemele financiare necesare pentru sprijinirea acumulărilor de capital se dezvoltaseră foarte mult în secolul al XVII-lea şi la începutul secolului următor, iar atitudinea faţă de împrumuturile cu dobândă a trebuit să se schimbe. În plus, creşterea productivităţii agricole a permis celor care se îndeletniceau cu agricultura să se mute în oraşe şi să se angajeze în fabrici.

Ţăranii englezi au reuşit să-şi sporească semnificativ producţia prin selecţionarea atentă a oilor (ceea ce a dus la dublarea turmelor), prin plantarea seminţelor pe rânduri (nu prin aruncarea seminţelor peste brazde), prin folosirea unor semănători trase de cai şi prin inventarea unui

sistem de rotaţie a culturilor, bazat pe un ciclu de patru ani (cele patru plante cultivate într-un astfel de ciclu erau napii, orzul, trifoiul şi grâul). Acest sistem permitea ca pământurile să nu mai fie lăsate nelucrate o anumită perioadă. Întrucât îşi puteau hrăni vitele cu napi, ţăranii nu mai erau nevoiţi să le sacrifice odată cu venirea toamnei, ceea ce le permitea să aibă lapte şi unt pe tot parcursul anului. Pentru ca aceste schimbări să fie şi mai productive, era nevoie de terenuri agricole mai mari, drept care ţăranii cei mai înstăriţi au început să pretindă folosirea pământurilor obşteşti, unde ţăranii săraci îşi păşteau animalele. Acest proces de revendicare şi-a atins apogeul la sfârşitul secolului al XVIII-lea şi în primele decenii ale secolului următor, iar ţăranii săraci au ajuns mână de lucru pentru cei bogaţi sau au plecat la oraş. Dar creşterea producţiei de hrană a fost însoţită de creşterea populaţiei, prin urmare, la mijlocul secolului al XIX-lea, Anglia era nevoită să exporte mărfuri industriale pentru a putea cumpăra alimente. Anglia a exportat grâu ultima dată în anul 1792.[10]*

Pentru populaţia săracă din Anglia, toate aceste schimbări au fost foarte dificile, dacă nu chiar catastrofale. Mii de ţesători au rămas fără slujbe după introducerea maşinilor de ţesut, iar în perioada 1760–1815 salariile au scăzut. Istoricii nu au reuşit să stabilească dacă, odată cu industrializarea, condiţiile de viaţă ale celor săraci s-au înrăutăţit şi, presupunând că aşa a fost, nici cât de mult s-au înrăutăţit. Unii dintre ei afirmă că, pentru crearea bazei industriale a Marii Britanii, au fost sacrificate două generaţii, dar cei mai mulţi sunt de acord că, după 1850, când se consideră că procesul de industrializare ajunsese deja la maturitate, toată populaţia a început să beneficieze de pe urma succesului britanic pe scena mondială. Între timp, a avut loc o migraţie masivă: în perioada 1815–1914, aproximativ douăzeci de milioane de britanici au părăsit insula. În 1900, populaţia Marii Britanii era de patruzeci şi unu de milioane, dar, dacă nu s-ar fi produs acest exod, ar fi avut şaptezeci de milioane de oameni.[11]**

Nu e întâmplător faptul că, în timpul procesului de industrializare, tutunul, cacaua, ceaiul şi cafeaua au ajuns să facă parte din viaţa de zi cu zi a britanicilor. Tutunul, care fusese adus din Lumea Nouă, a început să fie cultivat în Anglia în jurul anului 1565, cafeaua a ajuns la Londra în 1651, ciocolata, în 1657, iar ceaiul, în 1660. Toate dădeau dependenţă, se

preparau şi se consumau rapid şi, în plus, furnizau energie pentru o perioadă scurtă, deci erau perfecte pentru zilele lungi petrecute departe de casă. Prin adăugarea zahărului în aceste băuturi, cei nevoiaşi dobândeau energia pe care n-o puteau obţine din regimul lor alimentar sărac în proteine. Un hectar cultivat cu trestie-de-zahăr în zona tropicală producea la fel de multe calorii ca patru hectare de cartofi sau nouă până la douăsprezece hectare de grâu. La începutul secolului XX, importurile de zahăr crescuseră de unsprezece ori faţă de anul 1815, iar 15–25% din necesarul zilnic de calorii al britanicilor era asigurat de zahăr.[12]*

Prin reducerea volumului de muncă din cadrul gospodăriei, industrializarea a avut un impact puternic asupra femeilor şi copiilor, care au devenit o forţă de muncă flexibilă. Aceştia au intrat pe piaţa muncii, deoarece era nevoie de suplimentarea muncii bărbaţilor: primeau slujbele pe care le refuzau bărbaţii şi care nu presupuneau mari responsabilităţi şi nici multă instruire. În felul acesta, au apărut inegalităţile. Pe de altă parte, unii copii aveau avantajul de a fi scutiţi de munca obositoare din domeniul producţiei industriale pentru a putea dobândi educaţie, iar unele dintre femeile care duceau un trai casnic sau lucrau în domeniul serviciilor (excluzând serviciile menajere) aveau o viaţă mai bună decât muncitorii cu ziua din agricultură.[13]**

Dar de ce a început industrializarea în Anglia exact în această perioadă? Istoricii au formulat diferite răspunsuri la această întrebare. Pe scurt, explicaţia acestui fenomen se bazează pe o combinaţie de factori specifici: vecinătatea Atlanticului, defrişările masive, zăcămintele de cărbuni, consecinţele sociale şi politice ale Revoluţiei Glorioase, dezvoltarea comerţului şi agriculturii mulţumită coloniilor şi bogăţiilor din America, îmbunătăţirea transporturilor, modernizarea tehnologică, creşterea populaţiei, circulaţia tipăriturilor, libertatea şi imboldul de a inova.

După 1815, industrializarea s-a făcut simţită şi în alte zone din Europa şi din Statele Unite. Belgia şi Elveţia s-au industrializat devreme, deoarece aveau zăcăminte de cărbuni. Germania dispunea de multe astfel de zăcăminte în regiunea Ruhr, iar industria sa a depăşit-o pe cea britanică în deceniul opt al secolului al XIX-lea. Franţa dispunea de zăcăminte prea mici pentru a putea dezvolta o industrie competitivă, aşa că, după 1848, a fost nevoită să importe cărbuni. Statele Unite au iniţiat managementul

industrial, folosind pentru prima oară componentele interşanjabile în cadrul producţiei de armament; în ultimul deceniu al secolului al XIX-lea, industria americană a depăşit-o pe cea germană, iar Statele Unite au devenit liderul mondial. Singurele state neoccidentale care au început să se industrializeze înainte de 1900 au fost Rusia şi Japonia. Rusia a început în deceniul şase al secolului al XIX-lea, iar în 1910 industria grea rusească era a patra sau a cincea din lume, ajungând la maturitate în 1950. În Japonia, industrializarea a început tot în deceniul şase al secolului al XIX-lea, iar în 1914 a ajuns o putere militară şi industrială de prim rang. Marile puteri ale secolului XX s-au dovedit a fi cele care au reuşit să se industrializeze în secolul al XIX-lea: Marea Britanie, Germania, Rusia, Statele Unite şi Japonia.[14]***

După ce au început să fie folosiţi cărbunii, ceea ce a redus volumul de muncă fizică, sclavia şi munca forţată au devenit din ce în ce mai puţin avantajoase. Aproape în întreaga lume, sclavia şi iobăgia – două dintre practicile foarte vechi ale omenirii – au fost abolite destul de rapid, chiar când acestea se aflau la apogeu.

Apogeul sclaviei şi iobăgiei s-a produs în prima jumătate a secolului al XIX-lea. În perioada 1800–1860, numărul sclavilor folosiţi în America de Sud pentru cultivarea bumbacului s-a mărit de patru ori. De asemenea, au fost aduşi mai mulţi sclavi atât în Caraibe, cât şi în Brazilia, pentru a mări recoltele de trestie de zahăr. În sud-estul Asiei, sclavii erau folosiţi pe plantaţiile de ardei şi de trestie de zahăr. În Rusia, milioane de iobagi cultivau grâu, iar în Egipt, şerbii erau folosiţi ca soldaţi şi pentru cultivarea bumbacului. În această perioadă, numărul sclavilor a crescut şi în America de Nord.

Mişcarea de abolire a sclaviei a fost iniţiată la sfârşitul secolului al XVIII-lea de quakerii din Anglia şi de filozofii iluminişti din Franţa. Mulţumită tipăriturilor şi călătoriilor, această idee a câştigat teren. Anglia a interzis comerţul cu sclavi în anul 1807, iar în Franţa s-a ajuns la aceeaşi decizie după dezbateri care au început în 1808 şi s-au terminat în 1830. În deceniul doi al secolului al XIX-lea, Chile şi Mexicul au abolit sclavia însăşi, iar Anglia a procedat la fel în 1833. Au urmat Statele Unite (1865), Spania (1886) şi Brazilia (1888). În 1861, iobagii persoanelor private din Rusia au fost eliberaţi (aceştia trebuiau să muncească încă nouă ani pentru a putea deţine în comun pământurile pe care le lucraseră până atunci), iar

în 1866 au fost eliberaţi şi iobagii deţinuţi de stat. Otomanii au cedat presiunii europenilor şi au interzis comerţul cu sclavi, nu şi sclavia, întrucât această practică era acceptată de legea musulmană. Pe continentul african, comerţul cu sclavi a încetat în 1914, iar abolirea sclaviei s-a produs în prima treime a secolului XX. În ansamblu, abolirea sclaviei şi iobăgiei a reprezentat o eliberare istorică pentru umanitate: numai în Rusia şi-au recâştigat libertatea cincizeci de milioane de iobagi. Ceea ce a dus la dispariţia – cel puţin oficială, dacă nu totală – a sclaviei a fost folosirea combustibililor fosili.[15]*

Inovaţiile din domeniul transporturilor şi telecomunicaţiilor au modificat comerţul global. În 1801, Statele Unite şi Scoţia au realizat primele vase cu abur, iar în jurul anului 1860, acestea au înlocuit vasele cu pânze. În 1650, o călătorie pe mare între Olanda şi Java dura aproximativ un an, în 1850, dura trei luni, iar în 1920, doar trei săptămâni. Din 1850 până în 1910, volumul comerţului maritim a crescut de patru ori.

În 1830, Marea Britanie a inaugurat prima linie de cale ferată, însă în 1845, reţeaua feroviară din Statele Unite era de două ori mai mare decât cea britanică, iar în 1914, Statele Unite deţineau jumătate din reţeaua feroviară mondială.

Primul mesaj telegrafic a fost trimis, în 1844, de la Washington la Baltimore. În 1866 a fost instalat un cablu telegrafic transatlantic, iar în 1870, cablul instalat între Marea Britanie şi India a redus timpul necesar transmiterii mesajelor între aceste două destinaţii de la opt săptămâni, la cinci ore. În 1902, britanicii deja instalaseră cabluri în întreaga lume. În 1860, telegraful permitea transmiterea a zece cuvinte pe minut cu ajutorul codului Morse; şaizeci de ani mai târziu, se puteau transmite prin intermediul telegrafului patru sute de cuvinte pe minut. Electrificarea planetei a început în jurul anului 1890.[16]*

La sfârşitul secolului al XIX-lea, o nouă invenţie a revoluţionat lumea: folosirea petrolului (un combustibil fosil asemănător cărbunelui, format în urmă cu milioane de ani) pentru a asigura combustia internă a motoarelor. În 1850, scoţianul James Young a inventat o metodă de rafinare a petrolului, iar în 1859, Edwin Drake, din Pennsylvania, a demonstrat că se putea obţine petrol prin forarea în straturile groase de rocă. În deceniul opt al secolului al XIX-lea, germanii au perfecţionat motoarele pe bază de

petrol. Producţia mondială de petrol a crescut de la zero, în 1800, la douăzeci de milioane de tone, în 1900, apoi la trei miliarde, în 1990, când populaţia Statelor Unite (adică 4% din populaţia lumii), consuma 25% din producţia mondială de petrol. Folosirea petrolului avea să devină una dintre caracteristicile importante – poate chiar cea mai importantă – a secolului XX.[17]**

Imperialismul şi războaiele mondiale (1850–1945)

În 1870, Europa deţinea 70% din comerţul mondial, iar în 1914, stăpânea sau controla 80% din suprafaţa Pământului. În 1900, China deţinea doar 6% din producţia mondială (faţă de 33% în 1800), India, doar 2% (faţă de 25% în 1800), iar Africa fusese împărţită între puterile coloniale europene.[18]***

În Europa şi în Statele Unite, această perioadă a fost marcată de apogeul gândirii şi politicilor rasiste. După cum spunea George M. Frederickson, avem de-a face cu rasismul „atunci când o comunitate etnică sau istorică domină şi exclude sau încearcă să elimine o altă comunitate, pe baza diferenţelor despre care crede că sunt ereditare sau inalterabile”[19]****, susţinând în acelaşi timp egalitatea între oameni. Rasismul pare să fie mai ales – dacă nu exclusiv – produsul Europei şi al Statelor Unite; în secolul XX, rasismul a atins dezvoltarea sa maximă şi a fost pus în practică în trei societăţi: de către americanii din sudul Statelor Unite, împotriva populaţiei de culoare (1890–1950), de către europeni în Africa de Sud, împotriva africanilor (1910–1980) şi de către Germania hitleristă, împotriva evreilor (1933–1945).

La jumătatea secolului al XIX-lea, mare parte din populaţia Europei şi a Statelor Unite considera dominaţia exercitată de acestea asupra lumii ca pe o dovadă a faptului că europenii şi americanii deţineau o superioritate biologică înnăscută, nu ca pe un semn al avantajelor culturale, tehnologice şi geografice pe care le aveau. Franţa, Marea Britanie, Germania, Portugalia, Belgia şi Statele Unite se foloseau de această ideologie rasistă pentru a-şi justifica încercările de a dobândi noi colonii.

Datorită puterii lor militare, marile ţări industriale au reuşit ca, în deceniile anterioare anului 1914, să-şi împartă între ele multe dintre regiunile lumii. După jumătatea secolului al XIX-lea, între statele lumii existau mari diferenţe atât la nivelul dotărilor militare, cât şi la nivelul

mijloacelor de transport, iar la sfârşitul secolului al XIX-lea, aceste diferenţe s-au accentuat, odată cu inventarea mitralierei şi a tehnicii medicale necesare pentru efectuarea controalelor medicale. Ţările industrializate au profitat din plin de avantajul de a putea obţine colonii prin acţiuni militare ieftine şi rapide.

În ceea ce priveşte dobândirea de colonii, Marea Britanie a luat partea leului: alcătuit din teritorii împrăştiate în toate colţurile Terrei, Imperiul Britanic era cel mai mare din lume. (Imperiul Mongol fusese cel mai mare imperiu continental din lume.) India, cea mai importantă şi mai bogată colonie britanică, a fost cucerită treptat, în perioada 1750–1860, după ce Imperiul Mogul începuse să-şi piardă vitalitatea, în 1710. De asemenea, Marea Britanie stăpânea Canada, Australia, Noua Zeelandă, Africa de Sud, Egiptul şi multe alte colonii africane. La sfârşitul secolului al XIX-lea, Marea Britanie controla aproximativ 60% din populaţia Africii.

În ultimele decenii ale secolului al XIX-lea, ordinea în societăţile africane era mai influenţată de sclavie ca niciodată, ceea ce a permis puterilor industriale să obţină controlul asupra întregii Africi, cu excepţia Liberiei şi Ethiopiei (fig. 12.2). În perioada 1880–1920, populaţia din centrul Africii, care până atunci avusese puţine contacte cu lumea, s-a redus cu un sfert. Ulterior, datorită progreselor medicinei, Africa a cunoscut cea mai rapidă creştere a populaţiei din istoria lumii.[20*]

China nu a devenit o colonie: dinastia Qing a rezistat până în 1912. Dar situaţia sa a ajuns, probabil, mai rea decât cea a unei colonii, deoarece Marea Britanie şi Statele Unite aduceau în mod ilegal în China opiu din India, iar în perioada 1850–1864 a avut loc Răscoala Taiping, în care au murit douăzeci până la treizeci de milioane de chinezi.

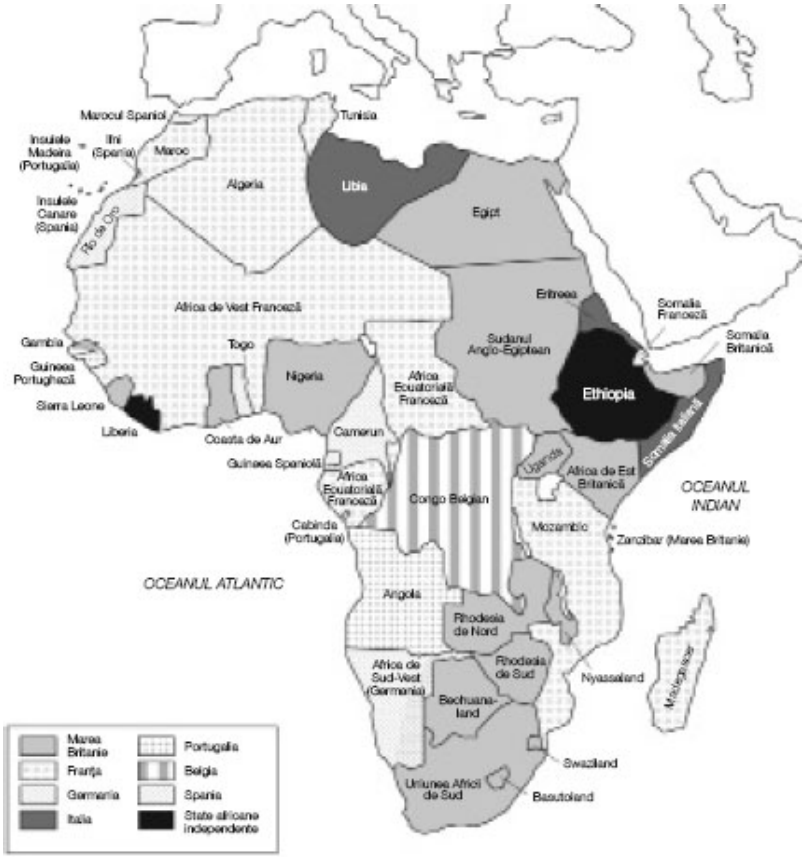


Fig. 12.2 Africa în 1914

În 1898, Statele Unite şi Spania au purtat un război pentru obţinerea controlului asupra insulei Puerto Rico şi asupra Filipinelor. În timp ce Rusia s-a extins în Caucaz, Japonia a cucerit insula Formosa (numele portughez al insulei Taiwan) şi Coreea, care aparţineau Chinei, iar de la ruşi a obţinut jumătate din insula Sahalin şi câteva teritorii în Manciuria.

Eforturile marilor puteri de a dobândi colonii au fost înlesnite de schimbările climatice de la sfârşitul secolului al XIX-lea. Au fost trei perioade în care ploile musonice au lipsit timp de trei până la şase ani; prima astfel de perioadă a început în 1876 şi s-a încheiat în 1879. Lipsa ploilor a provocat secetă şi foamete în ţările din zonele tropicale şi în nordul Chinei, ceea ce a dus la moartea a treizeci până la cincizeci de milioane de oameni şi la slaba industrializare a acestor regiuni. De-a

lungul secolului XX, Africa a continuat să sufere din pricina secetelor.[21]*

Dar sistemul mondial, pus la punct de europeni, nu a rezistat mult. S-a destră mat în secolul XX, deoarece puterile europene au început să lupte între ele, iar alte două puteri industriale neoccidentale, Rusia şi Japonia, au intrat în competiţie cu Europa şi cu Statele Unite pentru dobândirea de teritorii şi resurse.

Imperialismul european a început să decadă odată cu izbucnirea Primului Război Mondial (1914–1918), provocat de transformarea Germaniei într-o mare putere, care lupta împotriva celorlalte naţiuni europene pentru dobândirea unor colonii, într-o perioadă puternic marcată de naţionalism. O alianţă alcătuită din Marea Britanie, Franţa, Rusia, Serbia şi, în cele din urmă, Statele Unite a învins cu greu Germania, Austro-Ungaria şi Imperiul Otoman. Tratatele de pace încheiate după terminarea războiului au răpit Germaniei câteva teritorii şi i-au impus uriaşe despăgubiri de război. În 1920, învingătorii au pus bazele Ligii Naţiunilor, o organizaţie internaţională cu sediul la Geneva, al cărei scop era de a preveni viitoarele conflicte militare. Liga a împărţit statelor învingătoare atât coloniile africane ale Germaniei, cât şi părţi ale Imperiului Otoman; în felul acesta, Marea Britanie a dobândit Palestina. Restul Imperiului Otoman s-a prăbuşit din pricina unei revoluţii (1919–1923) în urma căreia a luat naştere statul turc laic şi a fost abolit califatul islamic, ceea ce a lăsat lumea musulmană fără conducător religios şi fără centru politic. Monarhia rusă a fost abolită de Revoluţia din 1917, iar în perioada 1919–1927, guvernarea italiană s-a erodat, deschizând calea către dictatura lui Benito Mussolini (1883–1945). Odată cu întoarcerea acasă a trupelor care luptaseră în Primul Război Mondial, s-a declanşat în întreaga lume o epidemie de gripă care a făcut patruzeci de milioane de victime, un număr mult mai mare decât cel al victimelor provocate de război. Dat fiind că femeile avuseseră un rol vital în desfăşurarea războiului, unele democraţii le-au acordat drept de vot.

După terminarea acestui război devastator, naţiunile lumii s-au retras din comerţul mondial şi au încercat să dobândească un fel de autosuficienţă economică. După prăbuşirea bursei de valori din 1929, băncile care ofereau împrumuturi internaţionale au dat faliment, ceea ce a provocat o criză economică mondială. Guvernele au reacţionat prin creşterea tarifelor vamale şi prin reducerea importurilor, ceea ce a

înrăutăţit situaţia economică. În 1932, economia mondială scăzuse cu 20%, iar comerţul internaţional, cu 25%.[22]**

Întrucât Al Doilea Război Mondial a izbucnit la doar douăzeci de ani după încheierea primei conflagraţii mondiale, mulţi istorici îl consideră ca o continuare a acesteia. Naţionalismul devenea din ce în ce mai agresiv, iar ambiţiile lui Mussolini, Hitler şi ale imperialiştilor japonezi i-au împins la agresiunile care au declanşat o nouă conflagraţie: Marea Britanie, Franţa, Uniunea Sovietică şi Statele Unite s-au aliat din nou pentru a înfrânge puterile Axei (Germania, Italia şi Japonia), în Europa (mai 1945) şi în Japonia (septembrie 1945). În Al Doilea Război Mondial au murit şaizeci de milioane de oameni, adică aproximativ 3% din populaţia lumii, în anul 1940. Hitler şi anturajul său au ordonat exterminarea a şase milioane de evrei din Germania şi din statele ocupate. În Uniunea Sovietică, statul care a înregistrat cele mai multe victime, au murit douăzeci şi cinci de milioane de soldaţi şi civili. În două dintre oraşele Japoniei, Hiroshima şi Nagasaki, au murit peste 100 000 de oameni, când piloţii americani au lansat bombele atomice – o armă nouă, bazată pe energia nucleară –, pentru a-i obliga pe japonezi să se predea.

Măcelurile provocate de războaie şi revoluţii în secolul XX au avut un impact foarte puternic asupra mentalului colectiv; înainte de 1914, mulţi oameni credeau că lumea industrială era prea avansată pentru a tolera masacrele din timpurile mai vechi. În ciuda acestor grozăvii, măcelurile din secolul XX au afectat în mică măsură populaţia lumii: în total, războaiele, genocidele, înfometările sistematice şi campaniile criminale organizate de stat au făcut 180–190 de milioane de victime, adică doar 4% din numărul total al morţilor înregistrate în secolul XX.[23]*

Supremaţia Statelor Unite (1945–2000)

La sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, puterile lumii îşi deterioraseră una alteia capacitatea industrială. Doar industria americană a rămas neafectată, ceea ce făcut ca Statele Unite să devină liderul procesului de pace şi principala putere economică a lumii. La sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, Statele Unite au deţinut pentru scurtă vreme atât monopolul asupra armelor nucleare, cât şi jumătate din capacitatea industrială a lumii. În perioada care a urmat războiului, ţinând cont de evoluţia Germaniei de după Primul Război Mondial şi încercând

să îndepărteze temerile provocate de Uniunea Sovietică şi comunism, Statele Unite au susţinut refacerea economiei europene şi au condus procesul de reconstrucţie a Japoniei. În cea de-a doua jumătate a secolului XX, producţia industrială a lumii a cunoscut o creştere spectaculoasă.

Marea revoluţie energetică din secolul XX s-a datorat folosirii petrolului. Statele Unite au fost pionierii utilizării acestui nou combustibil, bazân-du-şi economia pe folosirea petrolului, ceea ce a revoluţionat transporturile, dat fiind că maşinile şi avioanele nu puteau funcţiona pe bază de cărbuni. În 1912, Henry Ford a pus la punct prima linie automatizată de asamblare pentru construirea automobilelor, fiind nevoit să le ofere angajaţilor săi salarii de două ori mai mari, pentru a-i determina să-şi păstreze slujbele, care deveniseră foarte monotone. Drept urmare, aceştia îşi puteau cumpăra un Ford T cu salariul pe două luni. În anii 1920, automobilele, telefoanele şi radiourile erau foarte răspândite în Statele Unite.

În perioada 1950–2000, Statele Unite au condus procesul de reglobalizare a lumii. Bazele globalizării economiei au fost puse în 1944, când patruzeci şi patru de naţiuni au creat Fondul Monetar Internaţional şi Banca Mondială. Întrucât voiau să evite cu orice preţ izbucnirea altor războaie devastatoare, statele învingătoare au întemeiat Organizaţia Naţiunilor Unite (cu sediul la New York), organizaţie care prelua misiunea Ligii Naţiunilor, dar îşi propunea s-o îndeplinească mai eficace. Sub conducerea lui Eleanor Roosevelt, Adunarea Generală a Naţiunilor Unite a adoptat, în 1948, Declaraţia Universală a Drepturilor Omului, prima formulare a drepturilor tuturor oamenilor. A fost un moment decisiv în istoria umanităţii. Doi ani mai târziu, Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Educaţie, Ştiinţă şi Cultură (UNESCO) a emis o declaraţie redactată de cercetători de renume, în care se afirma că nu există nicio bază ştiinţifică pentru conceptul de rasă.

Dar lupta pentru dominaţia economică nu s-a încheiat odată cu cel de-Al Doilea Război Mondial. Cel mai mare rival al Statelor Unite s-a dovedit a fi Uniunea Sovietică: între aceste două state a început Războiul Rece, bazat pe competiţia economică şi politică, ce s-a intensificat în 1949, odată cu producerea primei bombe atomice în Uniunea Sovietică şi cu victoria comuniştilor în China.

Neîncrederea dintre Uniunea Sovietică şi naţiunile industrializate din

Occident data de pe vreme abolirii monarhiei ruse, în 1917; după acest eveniment, Rusia a beneficiat de o scurtă perioadă de guvernare în stil european, dar apoi bolşevicii au hotărât înfăptuirea unei revoluţii comuniste. Liderii Uniunii Sovietice (care era alcătuită din cincisprezece state) au naţionalizat atât industria, cât şi agricultura, oferind cetăţenilor locuinţe, servicii medicale şi educaţie. Bazându-se pe ideile lui Karl Marx, aceştia credeau că democraţiile capitaliste aveau să se prăbuşească şi să se transforme în state comuniste din pricina radicalizării luptei de clasă. (Cuvântul „capitalism” s-a încetăţenit abia în secolul XX; era nevoie de el pentru a distinge sistemul politico-economic occidental de socialism şi comunism.)

În democraţiile occidentale, ideile lui Marx au avut mulţi susţinători, care încercau să reducă inegalităţile dintre muncitori şi industriaşi. Dar în Uniunea Sovietică sistemul comunist nu a reuşit să facă faţă competiţiei economice, militare şi agricole: la sfârşitul anilor 1970, nu mai reuşea să asigure hrana populaţiei, iar în anii 1980, finanţele i-au fost subminate de scăderea rapidă a preţului petrolului. Liderii comunişti doreau să aibă parte de beneficiile capitalismului. În 1991, Uniunea Sovietică s-a dezmembrat: cele paisprezece republici alipite Rusiei au început să-şi proclame independenţa, iar Mihail Gorbaciov, liderul de la Moscova, nu s-a opus acestui proces, care a decurs în mod paşnic.

Războaiele mondiale din secolul XX nu numai că au oprit expansiunea europeană, dar au dus şi la destrămarea treptată a imperiilor coloniale. După Primul Război Mondial, Imperiul Austro-Ungar s-a destrămat, ceea ce a dus la formarea a patru state – Ungaria, Polonia, Cehoslovacia şi Austria –, iar Irlanda şi-a dobândit independenţa faţă de Marea Britanie. Atât în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, cât şi după încheierea sa, cele mai multe dintre coloniile lumii şi-au dobândit independenţa: în anii 1990, pe glob existau de trei ori mai multe state independente decât cu şaizeci de ani înainte.

În anii 1950, ţările europene, conduse de Franţa şi Germania, foste rivale, au întemeiat Comunitatea Economică Europeană, pentru a se sprijini unele pe altele şi pentru a împiedica dominarea Europei de către Statele Unite şi Uniunea Sovietică, fapt care a dus la semi-unificarea Europei în anii 1990 (după o aşteptare atât de lungă!), sub forma Uniunii Europene, care are o monedă unică şi politici economice, agricole şi

migraţionale comune.

După cel de-Al Doilea Război Mondial, în Palestina au apărut probleme foarte grave. În timpul Primului Război Mondial, diplomaţii francezi şi britanici le promiseseră Palestina atât evreilor, cât şi arabilor, pentru a le obţine sprijinul. După încheierea războiului, Liga Naţiunilor a pus teritoriul Palestinei sub mandat britanic. Înainte de cel de-Al Doilea Război Mondial, Marea Britanie a permis stabilirea unor grupuri de evrei în Palestina. După încheierea războiului, aceştia au migrat masiv în Palestina, iar presiunile din ce în ce mai mari pentru întemeierea unui stat evreu şi susţinerea Statelor Unite au constrâns Marea Britanie să accepte întemeierea statului Israel, în 1948; această decizie a fost luată de Naţiunile Unite. Mulţi palestinieni şi-au părăsit teritoriile, după ce unii dintre ei fuseseră ucişi, iar statele arabe vecine au atacat Israelul, însă au fost înfrânte. În perioada 1948–2005, Israelul a purtat cinci războaie. Deoarece petrolul arab şi iranian era foarte important pentru americani şi aliaţii lor, Statele Unite au sprijinit lideri nepopulari din anumite ţări arabe şi, în acelaşi timp, au oferit Israelului un important sprijin militar şi financiar. Israelul nu a recunoscut în mod oficial că desfăşoară programe de înarmare nucleară, dar se ştie că este aşa, dat fiind că situaţia din zonă este în continuare incertă.

În cea de-a doua jumătate a secolului XX, ştiinţa a făcut progrese remarca bile. Mulţumită antibioticelor (care au fost create în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial), astăzi pot fi salvate multe vieţi. Oamenii de ştiinţă au continuat să producă şi alte medicamente benefice; în 1987, populaţia Japoniei avea cea mai mare speranţă de viaţă: şaptezeci şi opt de ani. În 1957, ruşii au lansat pe orbită primul satelit artificial – Sputnik –, în 1969, astronauţii americani au aterizat pe Lună, iar în 1977, nava spaţială Voyager I a fost trimisă în spaţiu, dincolo de Sistemul Solar. În anii 1950, câţiva cercetători americani au descoperit codul genetic din moleculele de ADN şi au confirmat teoria evoluţionistă formulată de Darwin, punând în evidenţă mutaţiile aleatorii ale genelor. În anii 1960, astrofizicienii au descoperit dovezi care confirmă teoria Big Bangului; potrivit acestei teorii, universul a luat naştere într-o fracţiune de secundă în urma unei explozii. În anii 1940, chimiştii au produs mase plastice din reziduurile de petrol. În perioada 1960–1980, producţia agricolă a crescut cu 100 până la 300%, datorită noilor soiuri de grâu, orez şi porumb.

Creşterea puterii şi prestigiului ştiinţei nu a dus la slăbirea influenţei religiilor. Deşi concepţiile laice s-au înmulţit în Europa şi în Statele Unite, atât creştinismul, cât şi islamul s-au răspândit considerabil în perioada colonială, drept care, la sfârşitul secolului XX, s-au transformat în religiile cu cel mai mare număr de adepţi din lume. De asemenea, au apărut mişcări religioase care accentuează unitatea tuturor religiilor şi asemănările dintre mesajele acestora: mişcarea Ramakrishna din India, al cărei iniţiator a fost Vivekananda (1863–1902), şi Baha'i, un curent religios desprins din islamul şiit, care a adoptat engleza ca limbă de bază. La sfârşitul secolului al XX-lea, într-o atmosferă dominată de temeri şi nelinişti, versiunile fundamentaliste ale religiilor din întreaga lume au cunoscut un reviriment. În 2002, pe glob existau aproximativ zece mii de religii şi sisteme de credinţe distincte, dintre care o sută cincizeci aveau mai mult de un milion de adepţi. Dacă un grup de zece oameni ar reprezenta în mod aproximativ religiile din întreaga lume, atunci trei dintre ei ar fi creştini, doi ar fi musulmani, doi, necredincioşi sau atei, unul ar fi hindus, unul, budist, iar unul ar reprezenta toate celelalte religii.[24]*

În cea de-a doua jumătate a secolului XX, economia mondială a crescut de aproximativ şase ori – este un fapt care poate părea firesc celor care au trăit în această perioadă, dar este vorba despre o creştere economică globală fără precedent în istoria umanităţii, care s-a datorat atât ştiinţei şi tehnologiei, după cum am arătat mai înainte, cât şi creşterii populaţiei şi folosirii unei mari cantităţi de energie. Populaţia lumii a crescut de la 2,5 miliarde de locuitori în 1950 la 6,1 miliarde în 2000. În perioada 1950–1973, producţia de petrol a crescut de şase ori. În anii 1990, un om consuma în medie o energie egală cu forţa a douăzeci de sclavi, dar această medie ascunde distribuţia inegală a energiei în lume. Un american consuma energia echivalentă cu forţa a şaptezeci de sclavi, iar cea consumată de un locuitor din Bangladesh era mai mică decât forţa unui singur sclav. Şi totuşi, în perioada 1950–1975, inegalităţile dintre regiunile cele mai bogate şi regiunile cele mai sărace din lume au scăzut, la fel ca şi cele dintre societăţile industrializate. În această perioadă de douăzeci şi cinci de ani, s-au redus diferenţele enorme care îi separau pe bogaţi de săraci în toate societăţile urbane anterioare.[25]**

Dar, începând din anii 1970, atât diferenţele dintre regiunile cele mai

bogate şi regiunile cele mai sărace, cât şi cele dintre oamenii cei mai bogaţi şi oamenii cei mai săraci din lume au reînceput să crească. După anii 1980, zecimea cea mai bogată a populaţiei a devenit mult mai bogată, iar zecimea cea mai săracă a populaţiei a devenit şi mai săracă. În anul 2000, venitul pe cap de locuitor al celor mai populate şase ţări de pe glob abia putea fi introdus în aceeaşi diagramă cu cel din ţările cele mai bogate. În 1985, statele democratice, în care locuia o şesime din populaţia planetei, deţineau cinci şesimi din avuţia lumii. În 2000, cincimea cea mai bogată din populaţia lumii controla 80% din producţia mondială.[26]*

De la sfârşitul secolului XX, mare parte din avuţia lumii nu mai este realizată sau controlată de guvernele naţionale, ci aparţine corporaţiilor multinaţionale, care se află în afara controlului statelor şi sunt mai bogate decât multe dintre naţiunile lumii. Nu se ştie care vor fi consecinţele acestei evoluţii.[27]**

În acest context socio-politic au apărut computerele personale, conectate la internet. Acest eveniment este poate la fel de important ca inventarea tiparului. Computerul a fost folosit pentru prima oară în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, pentru descifrarea codurilor secrete, iar în anii 1990, computerul personal conectat la internet a început să fie folosit pe scară largă. În anul 2000, în lume existau câteva milioane de computere personale, iar internetul permitea accesul la 1,6 miliarde de site-uri, dintre care 78% erau în engleză. Apariţia computerelor conectate la internet a sporit foarte mult importanţa educaţiei, a slăbit puterea statului (cel puţin temporar) şi a intensificat comunicarea între corporaţiile multinaţionale, între universitari, dar şi între grupurile de presiune şi între terorişti, oferind totodată hackerilor posibilitatea de a provoca mari daune.

În prezent, mai mult de un miliard de oameni trăiesc fără electricitate, dar, datorită radiourilor sau televizoarelor din cafenele, află despre lucrurile la care alţii au acces, iar ei, nu. Într-o lume în care, mulţumită comunicaţiilor, oamenii descoperă rapid că se află într-o situaţia defavorizată, inegalităţi sociale pronunţate creează tensiuni foarte mari, a căror evoluţie nu poate fi prevăzută.

Pe scurt, evoluţiile fundamentale produse de-a lungul secolului XX sunt următoarele: populaţia lumii a crescut de aproape patru ori, economia mondială a crescut de paisprezece ori, venitul pe cap de locuitor a crescut

de aproape patru ori, iar consumul de energie a crescut de şaisprezece ori. Acest ritm al creşterii este ceva nou sub soare, un fapt fără precedent în istoria lumii.[28]***

Întrebări fără răspuns

1. Ce înseamnă „capital” şi „capitalism”?

Înţelesurile variate ale acestor două cuvinte au fost dezbătute îndelung. Am evitat, pe cât posibil, să le folosesc şi nu pot decât să sugerez câteva dintre nuanţele lor.

La origine, cuvântul „capital” însemna bani, dar în jurul anului 1770, economistul francez Robert Jacques Turgot i-a adăugat semnificaţia de control al muncii. În secolul al XIX-lea, Karl Marx a folosit cuvântul „capitalist” pentru a-i desemna pe cei care controlau mijloacele de producţie. În prezent, oamenii folosesc sintagma „capital fix” pentru a desemna drumurile, podurile, canalele, navele, uneltele şi maşinile, şi sintagmele „capital variabil” sau „capital circulant” pentru a desemna materiile prime, banii, salariile şi forţa de muncă.

Conceptul de capitalism a cunoscut o largă răspândire abia în secolul XX, când a fost opus socialismului şi comunismului. Fernand Braudel, unul dintre istoricii faimoşi ai capitalismului, consideră că acesta nu desemnează doar un sistem economic sau piaţa liberă, ci şi o ordine socială sprijinită de evoluţia civilizaţiei şi de clasele dominante. Aceste două componente sunt la fel de importante pentru consolidarea capitalismului, precum politicile guvernamentale. Braudel susţine că dezvoltarea capitalismului presupune apariţia oraşelor, a comerţului şi a pieţei muncii, creşterea densităţii populaţiei, folosirea banilor, sporirea producţiei şi apariţia pieţei internaţionale.[29]*

Din punctul meu de vedere, capitalismul, socialismul şi comunismul sunt variante ale industrializării. Capitalismul este industrializarea realizată prin iniţiativă privată, comunismul este industrializarea realizată de stat, iar socialismul este un amestec al acestor două tipuri de industrializare.

2. Este industrializarea un lucru bun?

Istoria este scrisă deseori pornind de la presupoziţia că industrializarea este scopul către care tinde întreaga umanitate, adică presupunând că

lumea „mărşăluieşte spre modernitate”, după cum spune Alan Smith.[30]**

Într-adevăr, industrializarea pare să fi fost o ţintă irezistibilă pentru oamenii din zonele în care aceasta se putea înfăptui. Industrializarea a generat bogăţii, servicii medicale, posibilitatea de a călători, imbolduri, plăceri şi provocări de tot felul. Numărul indivizilor şi grupurilor care au refuzat să profite de aceste beneficii a fost foarte mic, iar aceştia au refuzat numai atunci când au avut de ales.

Dar e posibil ca industrializarea să nu fie posibilă în absenţa unor colonii care să fie exploatate. În prezent, multor naţiuni industrializate le este greu să-şi păstreze nivelul de trai ridicat. Dat fiind că alte naţiuni încearcă să se industrializeze, resursele mondiale încep să devină insuficiente. Oare vor reuşi naţiunile industrializate să-şi reducă nivelul de trai în mod treptat şi/sau să găsească resurse alternative? Poate că naţiunile neindustrializate se vor afla într-o situaţie care le va permite să facă faţă mai uşor provocărilor secolului XXI.

3. A avut cultura protestantă un rol determinant în demararea procesului de industrializare?

În *Etica protestantă şi spiritul capitalismului* (1904), sociologul german Max Weber a susţinut că protestanţii deţineau valorile şi credinţele care i-au transformat în capitalişti de succes: munca susţinută, economisirea şi raţionalitatea. De exemplu, calviniştii considerau că cei care reuşeau să strângă averi aveau dovada că Dumnezeu hotărâse să-i mântuiască, ceea ce îi motiva să muncească din greu. Mulţi protestanţi afirmau că bogăţiile nu trebuie folosite pentru un trai luxos, ci pentru înfăptuirea binelui public. Weber îşi întemeiază ipoteza pe studierea unei regiuni din Germania în care protestanţii erau mai bogaţi şi mai implicaţi în activităţile economice decât catolicii. Ipoteza sa părea să fie în acord cu faptele: pe de-o parte, ţările unde se dezvoltase capitalismul (Olanda şi Marea Britanie) erau protestante, iar pe de altă parte, Biserica Catolică era înclinată să sprijine societăţile tradiţionale.

În secolul ce a urmat publicării cărţii, teoria lui Weber a fost discutată atât de intens în mediile academice, încât aceste dezbateri au fost numite „Războiul Academic de 100 de Ani”.[31]* La sfârşitul secolului XX, teoria lui Weber a fost infirmată de evoluţia economiilor lumii. Rusia şi Japonia, care erau dominate de alte religii, au atins destul de devreme un înalt nivel de industrializare, iar după jumătatea secolului trecut s-au

industrializat rapid şi „tigrii” asiatici: Coreea de Sud, Singapore şi Taiwan. Doar unele ţări s-au industrializat mai lent sau deloc; cercetătorii se întreabă dacă această situaţie se datorează unor cauze geografice, structurale sau culturale şi care este ponderea acestora în explicarea fenomenului. E posibil ca Weber să fi identificat în mod corect cauza iniţială a muncii susţinute, dar adoptarea ulterioară a industrializării s-ar putea să fie motivată de înseşi beneficiile ei, care nu puteau fi prevăzute atunci când protestanţii au realizat primul experiment capitalist european.

1* Peter N. Stearns, *The Industrial Revolution in World History*, Westview Press, Boulder, 1993. Unul dintre aceşti istorici este Fred Spier, *The Structure of Big History: From the Big Bang Until Today*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 1996, p. 38.

2** Cf. J.R. McNeill, William H. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003, p. 222, şi Donella Meadows et al., *Limits to Growth: The Thirty-Year Update*, Chelsea Green Pub lishing, White River Junction, 2004, p. 28

3* Cf. Robert Skidelsky, „The Mystery of Growth”, *New York Review of Books*, 13 martie 2003, p. 28-31

4* Cf. Fernand Braudel, *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-Eighteenth Century*, vol. II, Fontana Press, Londra, 1985, p. 245, 525-574

5* *Apud* Mark Van Doren, *A History of Knowledge: Past, Present and Future*, Ballantine, New York, 1991, p. 227

6** Cf. Howard Zinn, *A People's History of the United States*, Harper and Row, New York, 1980, p. 82-95

7*** Cf. George M. Frederickson, *Racism: A Short History*, Princeton University Press, Princeton, 2002, p. 56-57, şi Ivan Hannaford, *Race: The History of an Idea in the West*, Woodrow Wilson Center Press, Washington, 1996, p. 206-208

8* Cf. Kenneth Pomeranz, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton University Press, Princeton, 2001, p. 61, J.R. McNeill, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, W.W. Norton, New York, 2000, p. 13, şi McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 230-232

9* Cf. Pomeranz, *op. cit.*, p. 61-66

10* Cf. Crane Brinton, John B. Christopher, Robert Lee Wolff, *A History*

of Civi lization, vol. II, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1960, p. 11-12, şi I.A. Ritchie Carson, *Food in Civilization: How History Has Been Affected by Human Tastes*, Beaufort Books, New York, Toronto, 1981, p. 135-136

11** Cf. Braudel, *op. cit.*, vol. III, p. 595-615, şi Paul Kennedy, *Preparing for the Twenty-First Century*, Ballantine, New York, 1991, p. 6-7

12* Cf. Braudel, *op. cit.*, vol. I, p. 249-261, şi Pomeranz, *op. cit.*, p. 275-281

13** Cf. Louise A. Tilly, *Industrialization and Gender Inequality*, American Historical Association, Washington, 1993, p. 14, 48, şi Stearns, *op. cit.*, p. 14-15

14*** Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 241-245, şi Stearns, *op. cit.*, p. 35-40

15* Cf. David Christian, *Imperial and Soviet Russia: Power, Privilege and the Challenge of Modernity*, St. Martin's Press, New York, 1997, cap. 3, şi McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 252-258

16* Atât acest paragraf, cât şi cel anterior se bazează pe McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 217-221.

17** Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 14, şi Kennedy, *op. cit.*, p. 32

18*** Cf. Philip Curtin, *Cross-Cultural Trade in World History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984, p. 251, şi Peter Jay, *The Wealth of Man*, Public Affairs, New York, 2000, p. 186-208

19**** Frederickson, *op. cit.*, p. 170

20* Cf. Paul E. Lovejoy, *Transformations in Slavery: A Historyof Slavery in Africa*, ed. a II-a, Cambridge University Press, Cambridge, 2000, p. 252, 288, McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 216, şi John Iliffe, *Africans: The History of a Continent*, Cambridge University Press, New York, 1995, p. 3

21* Vezi Mike Davis, *Late Victorian Holocausts: El Nino Famines and the Making of the Third World*, Verso, Londra, New York, 2001. Cf. şi John Richards, *The Un-ending Frontier: An Environmental History of the Early Modern World*, University of California Press, Berkeley, 2003, p. 82

22** Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 291-292, şi Paul Bairoch, *Economics and World His tory: Myths and Paradoxes*, University of

Chicago Press, Chicago, 1993, p. 9

23* Cf. McNeill, McNeill, *op. cit.*, p. 280

24* Cf. Lester Kurtz, *Gods in the Global Village: The World's Religions in Sociological Perspective*, Pine Forge Press, Thousand Oaks, 1995, p. 21

25** Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 15-16, şi McNeill, McNeill, op. cit., p. 290-316

26* Cf. Kennedy, *op. cit.*, p. 45-46, şi Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green, White River Junction, 2004, p. 42-43

27** Cf. David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 444-445, şi Paul Kivel, *You Call This a Democracy? Who Benefits, Who Pays and Who Really Decides*, Apex Press, New York, 2004, p. 25

28*** Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 16

29* Cf. Braudel, *op. cit.*, vol. III, p. 620-623

30** Cf. Allen K. Smith, *Creating a World Economy: Merchant Capital, Colonialism and World Trade, 1400-1825*, Westview Press, Boulder, 1991, p. 116

31* Cf. Elizabeth Kolbert, „Why Work?", *New Yorker*, 29 noiembrie 2004, p. 154

13. Situaţia prezentă şi evoluţiile viitoare

De obicei, istoricii nu îşi propun să descrie situaţia prezentă, lăsând această sarcină sociologilor, politologilor şi politicienilor. Dar nici până acum nu am fost limitată de practica obişnuită a istoricilor şi, în plus, oamenii au capacitatea şi responsabilitatea de a analiza prezentul în vederea planificării viitorului, drept care voi încerca o astfel de analiză.

Date statistice globale

În anul 2000, populaţia lumii era de 6,1 miliarde de locuitori, adică 6 până la 12% din cele 50–100 de miliarde de oameni care au populat Pământul, de-a lungul timpului. Potrivit mai multor indicatori statistici, soarta populaţiei din ziua de astăzi s-a îmbunătăţit considerabil în comparaţie cu cea a oamenilor din alte epoci.[1*]

În 1900, speranţa medie de viaţă a populaţiei, la nivelul întregii planete, era de aproximativ treizeci de ani, adică nu era cu mult mai mare faţă de cea a unui cetăţean al Imperiului Roman – douăzeci şi unu de ani. În 2000, media de viaţă a populaţiei lumii a ajuns la şaizeci şi şapte de ani, iar cei mai mulţi dintre oameni au parte, în ultimii ani de viaţă, de o sănătate destul de bună, nu de suferinţă.

În cea de-a doua jumătate a secolului XX, preţurile alimentelor au scăzut semnificativ: în 2000, mâncarea costa de trei ori mai puţin decât în 1957. Această scădere s-a datorat, în primul rând, creşterii productivităţii agricole, irigaţiilor şi barajelor, îngrăşămintelor, pesticidelor şi abilităţilor

manageriale ale fermierilor; dar toate acestea au dus şi la deteriorarea mediului. Africa subsahariană nu a profitat de pe urma obţinerii unor calorii mai ieftine: în perioada 1960–1967, consumul zilnic de calorii pe cap de locuitor a crescut doar cu 150, în comparaţie cu Asia, al cărei consum a crescut cu 800 de calorii. În Africa subsahariană, cantitatea de îngrăşăminte folosită pe un hectar de teren arabil era mult mai mică decât în Asia; de asemenea, în Africa subsahariană se iriga doar 5% din suprafaţa agricolă totală, în timp ce în Asia se irigau 37% dintre terenurile agricole (ceea ce a dus la o eroziune a solului mai pronunţată). Deşi agricultorii din zona subschoriană ar fi putut produce recolte mai bogate, au fost împiedicaţi de conflictele etnice sângeroase, de secetă, corupţie şi de o infrastructură deficitară, de lipsa educaţiei şi de preţurile impuse de stat.

În medie, de-a lungul secolului XX oamenii au devenit mult mai bogaţi decât în oricare dintre epocile anterioare. Producţia globală pe cap de locuitor, adică produsul brut pe cap de locuitor, a rămas la nivelul a 400 de dolari până la sfârşitul secolului al XIX-lea, când s-a dublat, iar în anul 2000, a depăşit 6 000 de dolari. Cu toate că această statistică îi include şi pe cei mai bogaţi oameni din lume, este adevărat că numărul săracilor a cunoscut o mică scădere, mai ales în sudul şi estul Asiei. Potrivit estimărilor, în 1950, jumătate din populaţia lumii era săracă. Datele furnizate în 2000 de Banca Mondială indică o scădere a numărului săracilor din Lumea a Treia, de la 28,3%, în 1987, la 24%, în 1998. Din 1950 până în prezent, aproximativ 3,4 miliarde de oameni au depăşit pragul sărăciei extreme.

La sfârşitul secolului XX, oamenii petreceau în instituţiile de învăţământ mai mulţi ani decât la începutul său. În ţările în curs de dezvoltare, numărul mediu al anilor dedicaţi educaţiei a crescut de la 2,2 în 1960, la 4,2 în 1990, iar în ţările occidentale a crescut în acelaşi interval de timp de la 7 la 9,5. În secolul XX, India a făcut mari progrese în domeniul învăţământului: numărul celor înscrişi în învăţământul secundar a crescut de la 3–4%, în 1900, la 50% în 1998, iar în acelaşi interval rata alfabetizării a crescut de la 20 la 100%. Potrivit datelor publicate de UNESCO, rata analfabetismului în lumea dezvoltată (calculată în funcţie de data naşterii) a scăzut în rândul tinerilor de la 75%, în 1910, la 17%, în 2000. În anul 2000, în ţările în curs de

dezvoltare rata globală a analfabetismului, în rândul populaţiei de toate vârstele, era de aproximativ 30%.

Rata anuală a creşterii populaţiei a atins apogeul în 1964, ajungând la 2,17%, iar în 2000 a scăzut la 1,26%, rată care, dacă se păstrează, va duce la dublarea populaţiei lumii în cincizeci până la cincizeci şi cinci de ani. În 1960 au apărut primele pilule anticoncepţionale, iar în 1979, guvernul Chinei a stabilit că o familie chineză nu poate avea mai mult de un copil. În anul 2000, numărul mediu al copiilor într-o familie din ţările în curs de dezvoltare era de 3,1, în timp ce în 1950 era de 6,16. Această scădere se explică prin folosirea mijloacelor anticoncepţionale şi prin creşterea nivelului educaţiei în rândul femeilor. Potrivit estimărilor publicate de Organizaţia Naţiunilor Unite în 2000, dacă se ia în calcul o rată medie a natalităţii, ne putem aştepta ca în 2025, populaţia lumii să ajungă la opt miliarde, în 2050, la 9,3 miliarde, iar în 2200 să se stabilizeze la 11 miliarde. Cea mai mare parte a acestei creşteri se va produce în regiunile mai puţin dezvoltate.

Experimentul asupra Pământului

Pe măsură ce şi-au folosit ingeniozitatea pentru a-şi spori numărul, durata medie de viaţă şi veniturile, oamenii au început, fără să-şi dea seama, un | experiment asupra planetei pe care trăiesc. În 1972, un grup numit Clubul de la Roma, compus din oameni de ştiinţă, profesori, industriaşi, economişti şi funcţionari din zece ţări, a redactat un document intitulat *Limitele creşterii*. La sfârşitul secolului XX, populaţia informată din lumea întreagă a început să fie din ce în ce mai îngrijorată de faptul că omenirea este nevoită să se dezvolte pe o planetă limitată.[2*]

De exemplu, în ultimul secol, populaţia lumii a crescut de la 1,6 la 6,1 miliarde. Chiar dacă oamenii ar începe imediat să se limiteze la familii cu un număr mic de copii (o perspectivă nerealistă), populaţia lumii nu s-ar stabiliza înainte să ajungă la opt-nouă miliarde de oameni. Cea mai mare creştere a populaţiei se va produce în ţările care încă nu sunt industrializate şi care sunt cel mai puţin capabile să susţină procesul industrializării. Această situaţie ridică următoarea întrebare: când se va atinge populaţia maximă pe care o poate susţine Pământul? Sau deja s-a ajuns la acest maximum?

Experimentul întreprins de oameni asupra propriei lor planete are multe

dimensiuni care sunt interconectate la nivelul organismelor vii de pe Pământ. Pentru concizie şi claritate, le voi grupa în următoarele cinci categorii: aerul, pădurile, solul, apa şi radiaţiile.[3]**

Aerul

În anul 2000, aproximativ 50% din populaţia lumii trăia în oraşe; în 1850, jumătate dintre britanici trăiau deja în mediul urban, iar în intervalul 2005-2010 se aşteaptă ca şi China să ajungă la acelaşi procent de populaţie urbană. În acelaşi an, 2000, Tokyo era cel mai mare oraş din lume, având treizeci şi patru de milioane de locuitori, adică populaţia totală a lumii din perioada în care umanitatea a făcut trecerea la agricultură.

În 1988, când Organizaţia Mondială a Sănătăţii a făcut analize ale calităţii aerului în oraşele lumii, a descoperit că 1-1,8 miliarde de locuitori din mediul urban inspirau aer care conţinea cantităţi dăunătoare de dioxid de sulf, funingine şi praf. În ţările care s-au industrializat cu multă vreme în urmă, oraşele precum Londra sau Pittsburg au avut suficiente venituri pentru a reduce semnificativ poluarea aerului, dar metropole cu populaţii de peste zece milioane de locuitori, de la sfârşitul secolului al XX-lea, au crescut atât de rapid, încât nu au putut impune norme pentru protecţia mediului, deoarece ar fi împiedicat dezvoltarea economică; în această categorie intră oraşe precum Ciudad de México (18 milioane de locuitori), Calcutta (15 milioane), Shanghai (13 milioane), Cairo (12 milioane), Beijing (11 milioane), Karachi (10 milioane) şi Seul (10 milioane). În fiecare dintre acestea, poluarea atmosferică este atât de mare, încât poate provoca boli respiratorii letale câtorva milioane de oameni în fiecare an. În anii 1990, smogul a rămas un important factor de risc pentru sănătatea populaţiei din Los Angeles; în Statele Unite, aceasta este cea mai mare problemă ridicată de poluarea atmosferică.

Un alt element pe care oamenii l-au împrăştiat în atmosferă au fost cloro-fluorocarburile. Prima dintre ele a fost freonul, care a înlocuit gazele inflamabile şi toxice folosite în instalaţiile de refrigerare şi care a permis dezvoltarea aparatelor de aer condiţionat. Dar producătorii de freon nu au luat în calcul faptul că, atunci când clorofluorocarburile ajung în straturile superioare ale atmosferei, radiaţiile ultraviolete le descompun moleculele. În urma acestui proces, se eliberează elemente chimice ce

distrug moleculele stratului subţire de ozon (creat de interacţiunea dintre oxigen şi radiaţia solară), care protejează viaţa de pe Pământ împotriva radiaţiilor ultraviolete. În 1974, oamenii de ştiinţă s-au gândit pentru prima oară că ar putea avea loc un asemenea proces, iar observaţiile din 1985 au arătat că, într-adevăr, stratul de ozon se subţiase deasupra Antarcticii. După 1988, utilizarea clorofluorocarburilor la nivel mondial a scăzut cu 80%; statele lumii au acţionat prompt şi, prin Protocolul de la Montréal (1987), au interzis folosirea clorofluorocarburilor, deoarece creşterea nivelului de radiaţii ultraviolete ar fi avut consecinţe dezastruoase: ultravioletele distrug planctonul (baza lanţurilor trofice din oceane), afectează fotosinteza, favorizează apariţia cataractei şi a cancerului de piele şi afectează sistemul imunitar. Cu toate acestea, clorofluorocarburile deja eliberate în atmosferă vor continua să distrugă moleculele de ozon stratosferic în primii zece-douăzeci de ani ai secolului XXI, iar acesta se poate reface în zeci de ani. Deocamdată nu se ştie care vor fi efectele pe termen lung ale distrugerii stratului de ozon asupra sănătăţii şi sistemului imunitar al oamenilor.[4*]

Alte elemente nocive eliberate de om în atmosferă sunt aşa-numitele „gaze cu efect de seră”, mai ales dioxidul de carbon şi metanul, un gaz care se produce prin descompunerea materiei vegetale şi care se găseşte în gazul natural. Printre altele, clima este determinată şi de compoziţia atmosferei, iar concentraţia crescută a acestor gaze cu efect de seră provoacă încălzirea planetei, prin păstrarea în atmosferă a radiaţiilor solare reflectate de Pământ.

Înainte de 1800, nivelul de dioxid de carbon varia între 270 şi 290 x 10^{-6}. Oamenii au contribuit la creşterea acestui nivel prin arderea combustibililor fosili (cărbuni, petrol şi gaze naturale) şi prin defrişări. După 1800, nivelul de dioxid de carbon a început să crească în mod semnificativ, iar în 1995 a ajuns la 360 x 10^{-6}. Trei sferturi din această creştere s-a datorat arderii combustibililor fosili, iar un sfert, defrişărilor. În 1990, Statele Unite erau responsabile de 36% dintre emisiile de carbon ale ţărilor industrializate, iar în perioada 1990–2002, au înregistrat o creştere cu 13,1% a emisiilor de gaze cu efect de seră. Din 1800 până în prezent, metanul din atmosferă a crescut de la 700 la 1 720 x 10^{-9}; principalele cauze ale acestei evoluţii au fost sporirea şeptelului, la nivel mondial (digestia erbivorelor produce metan), descompunerea gunoaielor

şi folosirea combustibililor fosili. De asemenea, e posibil ca descompunerea vegetaţiei din tundra siberiană să ducă la eliberarea unor cantităţi foarte mari de metan.

În secolul XX, Pământul a cunoscut o uşoară încălzire: temperatura medie la sol a crescut cu 0,3–0,6 grade Celsius, în timp ce temperatura oceanelor a crescut şi mai mult. Încălzirea cea mai pronunţată s-a produs în regiunile situate dincolo de paralela de patruzeci de grade din emisfera nordică, adică la nord de Philadelphia, Madrid şi Beijing. La sfârşitul secolului XX, majoritatea oamenilor de ştiinţă au ajuns la concluzia că Pământul suferă modificări climatice şi că activităţile umane au un rol în acest proces. Cei mai mulţi dintre ei se aşteptau ca temperaturile să crească în secolul XXI cu 1–5 grade Celsius. De asemenea, aceştia prevedeau că modificările climatice vor avea consecinţe puternice şi imprevizibile; printre ele se numără creşterea nivelului mării, răspândirea bolilor tropicale, înmulţirea secetelor şi a inundaţiilor, accelerarea procesului de dispariţie a unor specii şi încetinirea Curentului Golfului, în nordul Oceanului Atlantic. În 2006, importanţi oameni de ştiinţă au estimat că, în următorul deceniu, omenirea trebuie să reducă semnificativ emisiile de carbon, altminteri va avea de înfruntat inevitabile schimbări climatice, cu efecte periculoase pe termen lung.[5]*

Pădurile

Pădurile planetei au avut cel mai mult de suferit de pe urma folosirii lemnului pe post de combustibil. La sfârşitul secolului al XVIII-lea, Marea Britanie a avut de înfruntat mari probleme din pricina defrişărilor masive. Zonele împădurite (5–10% din suprafaţa Marii Britanii) şi rezervele de lemn pe cap de locuitor erau mai mici decât în alte regiuni dens populate, precum China şi India. Nivelul de împădurire al Marii Britanii şi al Europei Occidentale s-a stabilizat în perioada 1800–1850, mulţumită noilor specii de arbori şi rezervelor de lemn aduse din cele două Americi, mai bunei administrări a fondului silvic şi folosirii cărbunelui.[6]**

Potrivit estimărilor, în ultimii zece mii de ani suprafaţa totală a pădurilor de pe glob s-a redus cu 15 până la 50%. În Africa şi Asia musonică, din suprafeţele împădurite de acum zece mii de ani a mai rămas doar o treime; din pădurile Rusiei au rămas două treimi, iar din cele

ale continentelor americane, trei pătrimi. Jumătate dintre defrişările ultimilor zece mii de ani au fost realizate abia în secolul XX, iar dintre acestea, jumătate au afectat numai zonele tropicale, începând din anul 1960. În prezent, nu mai există pe glob decât trei mari suprafeţe împădurite: în nordul Eurasiei, din Suedia până la insula Sahalin, în America de Nord, din Alaska până în Labrador, şi în America de Sud, în bazinele fluviilor Amazon şi Orinoco. Dacă se păstrează rata actuală a defrişărilor, în următorii cincizeci de ani va dispărea o pătrime dintre pădurile existente în prezent.[7]*

Solul

Scoarţa terestră este acoperită cu un strat subţire de sol, care în unele regiuni are o grosime de numai un metru şi care are nevoie de câteva secole sau câteva milenii pentru a se forma. Acest strat se erodează uşor după defrişări, iar în secolul XX pădurile şi-au redus semnificativ suprafeţele: la nivel mondial terenurile cultivabile s-au dublat, mai ales în zona pădurilor tropicale. În Africa, eroziunea solului a fost de opt-nouă ori mai intensă decât în Europa; după 1960, producţia agricolă a scăzut doar în Africa. În alte regiuni ale lumii, efectele eroziunii solului au fost mascate de creşterea producţiei agricole cu ajutorul îngrăşămintelor chimice, ce au contribuit la refacerea nivelurilor de azot şi fosfor din sol.

Producţia industrială a îngrăşămintelor chimice a jucat un rol important în istoria recentă a umanităţii. Îngrăşămintele chimice sunt obţinute prin extragerea azotului din atmosferă, proces care necesită sintetizarea amoniacului. Fritz Haber, un specialist în chimie teoretică din Silezia poloneză de astăzi, a descoperit acest proces în 1909, iar Karl Bosch, un specialist în chimie industrială, a pus la punct producerea în masă a îngrăşămintelor. Dar acest proces, care a fost numit „procesul Haber-Bosch”, necesită mari cantităţi de petrol. Utilizarea îngrăşămintelor chimice a permis o creştere foarte însemnată a producţiei agricole, ceea ce a dus la asigurarea hranei pentru două miliarde de oameni. Dar această creştere a avut costuri mari: dependenţa de petrol şi poluarea solului şi a apei – cantitatea de îngrăşăminte folosite pe plan mondial a sporit de la patru milioane de tone, în 1940, la o sută cincizeci de milioane, în 1990. În perioada 1960–1980, folosirea îngrăşămintelor şi a unor soiuri noi a dus la creşterea cantităţii de cereale pe cap de locuitor, dar după aceea s-a

înregistrat o uşoară scădere.

Întrucât producţia de hrană depinde de îngrăşăminte, care la rândul lor depind de întrebuinţarea petrolului, preţul hranei reflectă preţul petrolului. Potrivit estimărilor, dacă se păstrează rata actuală a consumului de petrol, rezervele existente în prezent se vor epuiza în aproximativ patruzeci de ani. În 2005, Statele Unite consumau un sfert din producţia mondială de petrol. În prezent, cererea globală creşte datorită industrializării Chinei şi Indiei. Nu se poate prevedea când se va atinge vârful producţiei de petrol, moment în care preţurile vor atinge un maxim, datorită cererii foarte mari.

Apa

Sănătatea şi bogăţia multor societăţi depinde de prezenţa unor rezerve suficiente de apă curată. La sfârşitul secolului XX, oamenii foloseau mult mai multă apă decât în orice altă epocă anterioară. În 1920, oraşele bogate ale lumii puteau să le asigure locuitorilor apă potabilă, dar în Asia, Africa şi America de Sud, ameliorarea calităţii vieţii urbane s-a realizat în mod inegal sau deloc. În oraşele coloniale, instalaţiile de filtrare a apei şi sistemele de canalizare nu deserveau decât cartierele europene – acesta era cazul oraşelor Shanghai, Kampala şi Alger. În 1980, jumătate din populaţia urbană a lumii nu dispunea de instalaţii de epurare a apelor menajere, iar mulţi dintre locuitorii oraşelor nu erau racordaţi la sistemele de canalizare.

În secolul XX, în fluviile şi mările din zonele industriale au fost deversate mari cantităţi de deşeuri biologice şi chimice. În 1990, se estima că fluviul Gange era poluat anual de apele menajere a şaptezeci de milioane de oameni, de câteva tone de cenuşă rezultată din incinerarea cadavrelor umane, de aproximativ 60 000 de cadavre de animale, plus reziduurile industriale şi fosforul provenit din îngrăşămintele chimice. Eforturile guvernului indian de a purifica apele fluviului au avut doar rezultate modeste. Pe de altă parte, eforturile de purificare a apelor Rinului, întreprinse după cel de-Al Doilea Război Mondial, au fost atât de eficiente, încât au permis repopularea fluviului cu somon. După 1975, ţările din jurul Mediteranei, cu excepţia Albaniei, au convenit, în cadrul Programului de Mediu al Naţiunilor Unite, să reducă reziduurile deversate în mare. În felul acesta a luat naştere Planul de Acţiune Mediteraneean (PAM). Douăzeci de ani mai târziu, Mediterana este mai poluată decât

înainte, dar mai puţin decât ar fi fost în absenţa acestui plan.

Multă vreme oamenii au crezut că, fiind atât de vaste, oceanele nu pot fi afectate de poluare, dar nu este aşa. În 1992, 60% dintre gunoaiele lăsate pe plaje erau obiecte din plastic; studiile din ultima vreme arată că acestea s-au depus pe fundul oceanelor şi că, sub acţiunea apei, s-au redus la particule foarte mici, care s-au împrăştiat în apă şi au pătruns în organismele speciilor marine. Nivelul de mercur din organismul peştilor de talie mare a devenit atât de ridicat, încât carnea lor nu mai este sănătoasă pentru alimentaţia omului. Peştii care înainte reprezentau hrana săracilor au început să facă parte din meniul bogaţilor. De exemplu, în perioada 1970–1990, tonul-aripioară albastră a înregistrat o scădere a efectivului de 94%, iar la începutul anilor 1990, un kilogram din carnea acestui peşte costa la Tokyo două sute de dolari. În 2020, codul, care multă vreme a fost una dintre mărfurile cele mai răspândite din Europa, se vindea la Stockholm cu o sută şaizeci de dolari kilogramul. În 2002, o treime dintre peştii consumaţi în întreaga lume era obţinută din piscicultura practicată în lacurile din zonele de coastă, dar această practică distruge lacurile, duce la împrăştierea virusurilor şi la deversarea în apă a reziduurilor alimentare şi a antibioticelor şi permite speciilor din crescătorii să ajungă în mediul acvatic natural.[8]*

Creşterea consumului de apă şi pavarea albiilor unui mare număr de râuri au diminuat pânza freatică din multe regiuni ale globului. În Valea Californiei, pânza freatică pierde, în medie, un kilometru cub de apă în fiecare an. De asemenea, pânza freatică din care se extrage apa necesară irigaţiilor în regiunea central-vestică a Statelor Unite pierde doisprezece kilometri cubi de apă pe an. În nordul Africii şi în Orientul Mijlociu, apa este extrasă din straturile acvifere ale deşertului, care nu absorb de nicăieri noi cantităţi de apă. În statele agricole din India, stratul acvifer coboară cu jumătate de metru în fiecare an. În nordul Chinei, debitul Fluviului Galben a început să scadă, în parte din pricina pompării excesive din puţuri. Toate aceste date ne îndreptăţesc să conchidem că, în secolul XXI, din cauza poluării şi epuizării resurselor de apă, activităţile oamenilor vor avea de suportat anumite constrângeri.[9]**

Radiaţiile

În timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, oamenii de ştiinţă din

Statele Unite au generat o sursă de poluare nemaiîntâlnită în istoria planetei noastre: radiaţiile emise prin descompunerea atomilor de uraniu şi plutoniu. La sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, doar Statele Unite deţineau bomba atomică, iar patru ani mai târziu, şi Uniunea Sovietică dispunea de această armă. Până în 2005, şapte state recunoscuseră deja că deţin arme nucleare – Statele Unite, Marea Britanie, Franţa, Rusia, China, India şi Pakistan –, iar alte două ţări – Israelul şi Africa de Sud – deţineau asemenea arme, dar nu recunoscuseră acest lucru. (Se pare că Africa de Sud şi-a neutralizat arsenalul nuclear.) În 2004, alte douăsprezece ţări aveau posibilitatea de a produce combustibil pentru arme nucleare, dat fiind că barele de uraniu sau plutoniu, necesare pentru obţinerea electricităţii în centralele nucleare, pot fi folosite şi pentru producerea uraniului sau plutoniului îmbunătăţit, de care este nevoie pentru fabricarea bombelor.[10]***

Singurele bombe nucleare folosite în scopuri militare au fost cele două lansate de Statele Unite asupra Japoniei în 1945, la sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial; la acea dată, nu se cunoşteau efectele radiaţiilor, iar civilii japonezi au fost folosiţi drept cobai. Radiaţiile provoacă boli acute şi moarte, în funcţie de gradul de expunere; de asemenea, supravieţuitorii expunerii la radiaţii suferă consecinţe pe termen lung: leucemie, cancer şi mutaţii genetice.

Din 1945 până în prezent, Statele Unite au construit zeci de mii de arme nucleare şi au testat mai mult de o mie în zone nelocuite. Principala fabrică de armament nuclear din Statele Unite era Hanford Engineering Works; în această fabrică amplasată pe fluviul Columbia, în partea central-sudică a statului Washington, a fost construită bomba care a distrus oraşul Nagasaki. În cei cincizeci de ani care au urmat, fabrica a deversat în fluviul Columbia miliarde de litri de apă contaminată cu reziduuri nucleare, dintre care o parte s-au infiltrat în pânza freatică. Radiaţiile împrăştiate în urma unui test nuclear realizat la Hanford Engineering Works, în 1949, au depăşit de 80 până la 1 000 de ori nivelul despre care se credea pe atunci că ar fi tolerabil pentru om. Locuitorii din zonă nu au aflat despre aceste teste decât în 1986. Se estimează că eliminarea parţială a poluării produse de cei cincizeci de ani de activitate ai fabricii va dura şaptezeci şi cinci de ani şi va costa între o sută de miliarde şi o mie de miliarde de dolari şi, deşi acesta este cel mai mare

proiect de mediu din istoria omenirii, o eliminare completă a efectelor poluării nu va fi posibilă.

Sovieticii au construit în câţiva ani un mare complex nuclear, iar cele mai multe dintre testele lor au fost realizate în Kazahstan şi pe insula arctică Novaia Zemlia. Cele mai multe dintre deşeurile nucleare au fost aruncate în mare, mai ales în Oceanul Arctic. În prezent, complexul Maiak, centrul de reciclare a combustibilului nuclear, amplasat în vestul Siberiei, în bazinul fluviului Obi, este locul cel mai radioactiv de pe Pământ. Acolo a fost colectat de cincizeci de ori mai mult plutoniu decât de pe amplasamentul fabricii Hanford, mai exact, douăzeci şi şase de tone. Reziduurile lichide erau deversate în lacul Karaciai, iar în timpul unei secete din 1967, nivelul apei a scăzut foarte mult şi vântul a împrăştiat, asupra a cinci sute de mii de oameni nepreveniţi, praf care emitea o cantitate de radiaţii de trei mii de ori mai mare decât cea degajată de bomba de la Hiroshima.

Multe state au făcut încercări de a folosi puterea nucleară pentru obţinerea electricităţii. Primele state care au făcut eforturi în acest sens au fost Uniunea Sovietică, Marea Britanie şi Statele Unite. În 1998, douăzeci şi nouă de ţări deţineau, în total, 437 de centrale nucleare, dar despre niciuna dintre ele nu se putea spune că era profitabilă, dat fiind că toate supravieţuiau mulţumită unor subvenţii masive. În 1999, un kilowatt-oră produs de o centrală nucleară costa 11–13 cenţi, faţă de 6,23 cenţi cât costa un kilowatt-oră obţinut cu ajutorul combustibililor fosili. După folosire, barele de combustibil nuclear rămân radioactive şi, deocamdată, nu s-a găsit niciun loc în care să poată fi depozitate în deplină siguranţă.[11*]

Dar închiderea centralelor nucleare s-a dovedit a fi costisitoare. De asemenea, la unele dintre ele au avut loc accidente; cel mai grav a fost cel de la Cernobîl (Ucraina) din 1986, când o eroare umană a provocat un scurtcircuit şi o explozie care aproape că a distrus unul dintre reactoare. Cantitatea de radiaţii împrăştiată atunci a fost de sute de ori mai mare decât cea degajată de cele două bombe din Japonia, la un loc. La operaţiunile de curăţare a zonei afectate au participat trei sferturi de milion de militari, care au fost expuşi la radiaţii ce pot cauza cancer; de asemenea, 135 000 de oameni au fost nevoiţi să-şi părăsească locuinţele, pe termen nelimitat. Ţările cele mai afectate de acest dezastru au fost

Ucraina, Bielorusia şi Rusia, iar alimentele au suferit o contaminare puternică: murele vândute în pieţele din Moscova, în 2003, conţineau încă un nivel ridicat de radiaţii. Toate populaţiile din emisfera nordică au fost afectate de radiaţiile de la Cernobîl: unele dintre emisiile radioactive rezultate în urma acestui dezastru îşi vor face simţite efectele letale timp de 24 000 de ani.

La începutul secolului XXI, eforturile oamenilor de ştiinţă se concentrează asupra găsirii unui procedeu prin care să se obţină fuziunea a doi atomi de hidrogen într-un atom de heliu, pentru a putea folosi energia rezultată. Combustibilul ar fi apa de mare, iar efectul secundar ar fi împrăştierea unor mici cantităţi de emisii radioactive. În ciuda investiţiilor de douăzeci de miliarde de dolari, nu s-a reuşit decât obţinerea a 10% dintre temperaturile uriaşe necesare pentru obţinerea de energie prin fuziunea hidrogenului.[12]*

Combinarea efectelor produse de activitatea omului asupra ecosistemelor Terrei a dus la dispariţia rapidă a multor specii. Istoria planetei a cunoscut şi alte perioade marcate de extincţia rapidă a unor specii: dovezile geologice arată că, până acum, s-au succedat cel puţin cinci astfel de perioade, dintre care cele mai devastatoare s-au produs în urmă cu 250 şi, respectiv, 65 de milioane de ani. În prezent, mai trăiesc doar 1–10% dintre speciile de animale care au populat Pământul de-a lungul istoriei sale. Oamenii de ştiinţă sunt de părere că, în prezent, oamenii sunt cauza unei a şasea mari perioade de extincţie a speciilor.[13]**

Începând din anii 1960, au fost încheiate mii de acorduri internaţionale cu privire la problemele de mediu, care au avut un impact considerabil. Problemele cele mai simple din punct de vedere politic şi tehnologic au fost rezolvate: epurarea apelor reziduale industriale şi a celor menajere, reducerea emisiilor de dioxid de sulf şi a celor de plumb. Dar alte probleme de mediu au căpătat o amploare şi mai mare: reziduurile toxice ale fermelor şi emisiile de oxizi de azot ale autovehiculelor au sporit, iar poluarea industrială a ajuns din nou la cote înalte.

În anii 1980, unele dintre ţările mai sărace, precum Brazilia, Kenya şi India, au elaborat programe de protecţie a mediului. Mişcarea Centura Verde din Kenya, condusă de Wangari Maathai (n. 1940), a plantat treizeci de milioane de copaci în douăzeci şi opt de ani. În 2004, Wangari Maathai a obţinut Premiul Nobel pentru pace, ca recunoaştere a faptului

că pacea nu se poate instaura decât dacă există suficiente resurse.

În 1992, Organizaţia Naţiunilor Unite a organizat, la Rio de Janeiro, Conferinţa asupra Mediului şi Dezvoltării, al cărei rezultat a fost primul acord internaţional cu privire la faptul că dezvoltarea economică trebuie să ţină cont de nivelul resurselor economice, dar în practică efectele acestui acord au fost minime. Statele Unite au susţinut ferm că nivelul de trai al cetăţenilor săi nu este negociabil, Brazilia a accentuat nevoia de a-şi dezvolta regiunea amazoniană, iar China şi India nu au renunţat la ambiţiile lor industriale. O nouă conferinţă cu privire la aceleaşi probleme a fost organizată la Johannesburg, în 2002, dar consecinţele sale au fost şi mai nesemnificative: participanţii erau blocaţi în interesele lor concurente. Întrucât sunt procese care se produc treptat, poluarea, defrişările şi schimbările climatice nu par a fi ameninţări imediate la adresa ţărilor şi a liderilor politici, spre deosebire de o dezvoltare economică precară şi lipsa dotărilor militare. În ciuda marilor inegalităţi globale, populaţiile din ţările bogate nu-şi simt ameninţată securitatea de disperarea oamenilor din statele sărace.

Posibile scenarii pe termen scurt

Noi, oamenii, ne aflăm într-o situaţie dificilă. Dar cât de gravă este, de fapt, această situaţie? Încă nu se ştie. S-ar putea să fie prea târziu pentru a evita scăderea dezastruoasă a populaţiei şi decăderea vieţii urbane. Aceste consecinţe ar putea fi prevenite numai dacă acţionăm în mod hotărât în următorii douăzeci de ani. Sau este posibil ca dezvoltarea economică şi noile descoperiri şi tehnologii să ne permită trecerea treptată la o societate globală viabilă, menţinând politicile actuale.

Cei trei analişti ai societăţii mondiale care au publicat *The Limits to Growth* (1972) – Donella Meadows, Jorgen Randers şi Dennis Meadows – au continuat să prelucreze datele globale cu ajutorul computerelor, modificând câte o variabilă a modelului elaborat de ei, pentru a observa efectele probabile asupra celorlalte variabile. După treizeci de ani de perfecţionare a mijloacelor de analiză a datelor, cei trei au publicat un al doilea raport, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, pe baza informaţiilor disponibile în 2002. Analiştii au descoperit că statisticile din ultimii treizeci de ani referitoare la populaţie şi la producţia de hrană au confirmat în mare măsură previziunile lor anterioare cu privire la ce avea

să se întâmple dacă se continuau politicile în vigoare la momentul primei lor analize. De asemenea, cei trei au constatat că populaţia s-a redus mai mult decât se aşteptau şi au ajuns la concluzia că, în anii 1980, ceea ce ei au numit „încărcătura umană" a depăşit capacitatea de susţinere a Pământului. Iată câteva dintre dovezile lor: producţia de cereale a ajuns la apogeu la mijlocul anilor 1980, dar deocamdată nu se întrevede o creştere a producţiei de peşte; efectele dezastrelor naturale sunt din ce în ce mai grave; au izbucnit războaie a căror miză este controlul asupra resurselor de apă şi de combustibili fosili; Statele Unite şi alte ţări îşi sporesc emisiile de gaze de seră; economia multor regiuni ale globului a intrat în declin (mai exact, este vorba de patruzeci şi patru de ţări, în care locuieşte 12% din populaţia lumii).[14]*

În Statele Unite există multe voci care critică sau chiar neagă analizele din *Limits of Growth*. Aceste voci susţin că soluţia la problemele omenirii este continuarea creşterii economice şi că tranzacţiile de pe piaţa liberă şi progresele tehnologice vor duce la depăşirea dificultăţilor pe care le întâmpină omenirea.

De exemplu, Julian Simon, profesor de management la Universitatea Maryland, considera că secolul XX reprezintă debutul unei tendinţe pe termen lung de ameliorare a vieţii pe Pământ. Simon, care a murit în 1998, a fost şi cercetător la Institutul Cato din Washington, un centru de studii în domeniul politicilor publice care militează pentru libertate, pace şi o guvernare limitată. Institutul Cato a publicat lucrarea postumă a lui Simon, *It's Getting Better All the Time: 100 Greatest Trends of The Past 100 Years*, scrisă împreună cu Stephen Moore, în care autorii fac următoarele predicţii:

> 1. În următorii cincizeci de ani, nivelul avuţiei şi cel al serviciilor medicale din Statele Unite vor fi atinse şi în restul lumii. Omenirea parcurge primele etape ale unei dezvoltări spectaculoase a serviciilor medicale. 2. Preţurile resurselor naturale vor continua să scadă şi nu vor exercita presiuni la fel de mari asupra creşterii ca în epocile anterioare. 3. Îmbunătăţirile continue ale agriculturii – mai ales cele din domeniul bioingineriei – vor duce la o creştere extraordinară a producţiei de hrană, care va depăşi creşterea populaţiei.[15]**

Donella Meadows, Jorgen Randers şi Dennis Meadows au respins

aceste previziuni optimiste, susţinând că ele nu ţin cont de efectele progreselor umane asupra mediului. Cei care consideră că procesul de creştere va avea de înfruntat limite nu pot fi absolut siguri de previziunile lor, deşi ultimii treizeci de ani le-au confirmat analizele. Cei trei analişti se aşteaptă ca următorii zece-douăzeci de ani să furnizeze date cu ajutorul cărora să se stabilească dacă previziunile lor sunt mai exacte decât cele ale optimiştilor; de asemenea, ei au promis că, în 2012, vor publica o actualizare a studiului lor.

La ce fel de colaps ne putem aştepta dacă poluarea şi creşterea economică vor continua, iar planeta va deveni suprapopulată? Potrivit scenariului din *Limits to Growth: The 30-Year Update*, producţia industrială globală va ajunge la apogeu în perioada 2015–2020, iar în jurul anului 2100 va reveni la nivelul din 1900. Populaţia lumii va atinge un maxim în jurul anului 2025, apoi va scădea rapid, iar în jurul anului 2100 va ajunge la un nivel puţin mai ridicat decât cel din 1900 (adică 1,6 miliarde de locuitori). Se aşteaptă ca, în jurul anului 2100, şi alte variabile (speranţa de viaţă, cantitatea de hrană pe cap de locuitor, bunurile de larg consum şi serviciile) să revină la valorile din 1900; vor face excepţie resursele, care vor ajunge la un sfert din nivelul lor din anul 1900. Dar nu putem decât să presupunem cum anume vor afecta lumea aceste modificări.

Dar ce s-ar întâmpla dacă, în loc să se continue tendinţele actuale, omenirea s-ar mobiliza într-un efort fără precedent pentru a face faţă unor ameninţări nemaiîntâlnite? Potrivit scenariilor elaborate de cei trei analişti, s-ar putea ajunge la o societate globală viabilă, alcătuită din opt miliarde de oameni care ar avea un nivel de trai echivalent cu cel al ţărilor cu venit mic din Europa de astăzi.

Pentru a da naştere acestei societăţi globale, omenirea ar trebui să acţioneze imediat şi simultan în trei direcţii: ar trebui să limiteze populaţia, să micşoreze producţia industrială şi să amelioreze tehnologiile. Pentru a limita populaţia, toţi oamenii ar trebui să aibă acces la metodele anticoncepţionale şi să facă în jur de doi copii pe familie – aşa au procedat aproximativ un miliard de oameni din ţările cele mai industrializate. Pentru a limita creşterea industriei globale, producţia industrială pe cap de locuitor va trebui să se stabilizeze la un nivel cu 10% mai mare decât cel din anul 2000. De asemenea, veniturile va trebui

să fie distribuite în mod echitabil, ceea ce va duce la îmbunătăţirea nivelului de trai al celor săraci şi la o reducere semnificativă a averilor celor bogaţi. (Dacă veniturile nu vor fi distribuite mai echitabil, atunci pare puţin probabil să se stabilizeze creşterea populaţiei şi să se reducă migraţiile.) În plus, va trebui ca tehnologiile să fie dezvoltate şi folosite pentru a spori eficienţa consumului de resurse şi pentru a reduce poluarea şi eroziunea solului.

Cei trei analişti consideră că, dacă aceste măsuri ar fi fost puse în aplicare în urmă cu două decenii, populaţia lumii s-ar fi stabilizat la şase miliarde de locuitori, ceea ce ar fi asigurat mai multe resurse pentru toată lumea. Ei cred că, dacă omenirea întârzie cu încă douăzeci de ani punerea în practică a acestor politici, va fi prea târziu pentru a evita un declin brusc.

Dar ce şanse sunt pentru realizarea cooperării internaţionale de care ar fi nevoie pentru a construi o societate globală viabilă? În prezent, reţelele de cooperare şi comunicare internaţională au ajuns la un nivel fără precedent în istoria umanităţii. Un excelent exemplu de cooperare internaţională a fost interzicerea clorofluorocarburilor despre care am vorbit mai înainte. Acest caz merită să fie reexaminat, deoarece pentru prima oară consumatorii au reacţionat rapid, câteva guverne şi corporaţii au acţionat ca nişte lideri curajoşi, iar Organizaţia Naţiunilor Unite a fost nevoită să conducă negocieri complexe pentru a rezolva o problemă internaţională care ameninţa viaţa pe Pământ.

Procesul de cooperare în acest caz a implicat o gamă variată de participanţi. După ce a fost identificată problema, organizaţiile din Statele Unite care militează pentru protecţia mediului au desfăşurat o campanie împotriva spray-urilor cu aerosoli, iar în 1975, vânzările acestora deja scăzuseră cu 60%. La două luni după conferinţa organizată în 1985 la Viena, de Programul de Mediu al Naţiunilor Unite (UNEP), oamenii de ştiinţă au oferit primele dovezi ale existenţei unei găuri în stratul de ozon, deasupra Antarcticii. Aceasta a fost provocată de vânturile circumpolare care ţin masele de aer pe loc timp de câteva luni şi abia apoi le împrăştie în jurul globului. În ciuda scindării puternice din cadrul administraţiei Reagan, Statele Unite au preluat iniţiativa în procesul de soluţionare a acestei probleme, iar la următoarea conferinţă organizată de UNEP (Montréal, 1987), marii producători de clorofluorocarburi au decis să nu-

şi sporească producţia şi s-o diminueze cu 30% până în 1998. Ulterior, oamenii de ştiinţă au furnizat alte dovezi ale subţierii stratului de ozon, iar în 1988, DuPont Corporation, cel mai mare producător de clorofluorocarburi din Statele Unite, a acceptat să-şi suspende producţia. De asemenea, au fost găsiţi înlocuitori ieftini pentru clorofluorocarburile folosite pentru fabricarea frigiderelor şi a spray-urilor. Mustafa Tolba, directorul UNEP, s-a dovedit a fi un negociator extrem de abil. Măsurătorile realizate în mod regulat au scos la iveală faptul că stratul de ozon se subţia de două ori mai repede decât se preconizase. În 1992, semnatarii Protocolului de la Montréal s-au reunit la Copenhaga şi au hotărât oprirea producţiei de clorofluorocarburi până în anul 1996, iar în 1996, acest acord fusese deja semnat de 157 de state. Costurile totale ale negocierilor şi aplicării deciziilor au fost de aproximativ patruzeci de milioane de dolari. În 2002, măsurătorile efectuate pentru stabilirea grosimii stratului de ozon realizate de UNEP şi Organizaţia Meteorologică Mondială au arătat că, în jurul anului 2010, acesta va începe să se refacă şi că va reveni la starea dinaintea anilor 1980 la jumătatea secolului XXI. Până în 2010, Rusiei, Chinei şi Indiei le este permis să producă mici cantităţi de clorofluorocarburi; în plus, se ştie că acestea sunt produse şi în mod clandestin. Rezolvarea acestei probleme reprezintă un succes al cooperării internaţionale în cadrul eforturilor de a opri supraproducţia industrială şi de a proteja statul de ozon al planetei.[16*]

De asemenea, în 1997, liderii internaţionali au negociat Protocolul de la Kyoto, o înţelegere prin care s-a stabilit ca, până în 2008, să se reducă emisiile de dioxid de carbon cu 5% faţă de nivelul din 1990. Negociatorii americani au acceptat ca Statele Unite să-şi reducă emisiile cu 7%, dar Senatul a refuzat să ratifice protocolul (cu 95 de voturi împotrivă şi niciun vot pentru). Protocolul a fost semnat de suficient de multe state cât să se înregistreze o ameliorare în 2005, dar dacă Statele Unite nu-l ratifică, e probabil ca reducerea să fie de doar 1%. Oare vor reuşi statele europene şi Japonia să reducă emisiile fără să-şi afecteze economiile? Şi este oare posibil ca unele state americane, precum California, să hotărască reducerea emisiilor, datorită liderilor industriali care îşi vor da seama că schimbările climatice reprezintă o ameninţare pentru profiturile lor?

Oamenii se pot mobiliza pentru construirea unui viitor viabil numai dacă devin conştienţi de pericolele cărora le poate da naştere păstrarea

tendinţelor actuale. Încă din 1972, U Thant, secretarul general thailandez al Organizaţiei Naţiunilor Unite, a încercat să prevină opinia publică şi liderii guvernelor cu privire la aceste pericole:

> Nu vreau să pară că exagerez, dar, din informaţiile pe care le deţin în calitate de secretar general, nu pot decât să conchid că membrii Organizaţiei Naţiunilor Unite au la dispoziţie aproximativ zece ani pentru a-şi rezolva vechile diferende şi pentru a lansa un parteneriat global care să urmărească frânarea cursei înarmărilor, îmbunătăţirea mediului de viaţă, reducerea creşterii explozive a populaţiei şi oferirea sprijinului necesar pentru eforturile de dezvoltare. Dacă un astfel de parteneriat nu va fi demarat în următorul deceniu, atunci mă tem că problemele pe care le-am menţionat vor dobândi o asemenea amploare, încât omenirea nu le va mai putea face faţă.[17]*

Douăzeci de ani mai târziu, în 1992, un grup de 1 600 de oameni de ştiinţă din şaptezeci de ţări au întocmit un manifest intitulat „Avertismentul oamenilor de ştiinţă din întreaga lume adresat umanităţii”:

> Oamenii şi mediul natural sunt pe cale de a intra în coliziune. Activităţile omului au produs deteriorarea gravă şi, de multe ori, ireversibilă a mediului şi a resurselor naturale vitale. Dacă nu sunt revizuite, multe dintre practicile curente pun în mare pericol viitorul pe care ni-l dorim pentru comunitatea umană, pentru animale şi plantele de pe Pământ; în plus, aceste practici ar putea modifica planeta în aşa fel, încât aceasta să nu mai poată susţine viaţa la fel ca până acum. Dacă vrem să evităm coliziunea pe care actuala tendinţă a umanităţii o va provoca, trebuie făcute schimbări urgente.[18]**

Care sunt şansele ca omenirea să găsească mijloacele de a controla şi dirija experimentul asupra Pământului, acceptând că acesta a scăpat de sub control, fie în mică, fie în mare măsură? Deocamdată nu se ştie, dar experimentul început de omenire se poate încheia în trei moduri, şi e foarte probabil ca acest sfârşit să aibă loc în timpul vieţii copiilor şi tinerilor din ziua de azi: fie omenirea va fi capabilă să diminueze creşterea şi folosirea resurselor, fie mediul înconjurător şi natura umană (bolile, foametea, războaiele, genocidele şi disoluţia socială) vor reuşi să realizeze această diminuare, fie, în fine, se va produce o combinaţie a acestor două evoluţii posibile. Cei trei autori ai cărţii *Limits to Growth* au opinii

diferite cu privire la scenariul cel mai probabil – fiecare dintre ei susţine câte una dintre aceste trei căi.

Omenirea s-a aflat deseori în situaţii dificile şi, de cele mai multe ori, a reuşit să le facă faţă. În istoria speciei *Homo sapiens* s-au produs destul de frecvent migraţii masive şi scăderi drastice ale populaţiei, iar oamenii şi-au folosit ingeniozitatea ca să găsească mijloace noi pentru a se adapta şi a-şi continua existenţa.

Dar situaţia dificilă în care ne aflăm acum pare să nu aibă precedent în istoria umanităţii. Este o situaţie care intervine după cinci secole de creştere continuă a nivelului de trai (mai ales în ţările industrializate). Această perioadă ne-a făcut să credem că omenirea se va dezvolta şi va progresa pe termen nedeterminat. Situaţia actuală diferă de cele anterioare prin faptul că oamenii nu mai au la dispoziţie teritorii nelocuite în care să migreze. De asemenea, schimbările climatice produse de noul context vor afecta întreaga planetă, nu doar anumite regiuni ale ei. Noi, oamenii, ne-am transformat în agenţi ai procesului evolutiv, neştiind foarte bine ce facem şi bazându-ne mai ales pe instinctul nostru de supravieţuire.

Când examinăm imaginea de ansamblu, ne dăm seama că atât capacităţile pe care le deţinem, cât şi comportamentul nostru social au evoluat de-a lungul a cel puţin o sută de mii de ani, începând din perioada în care trăiam în mici grupuri de vânători-culegători. Raportată la viaţa unui om, această evoluţie nu a fost tocmai rapidă. Civilizaţiile umane complexe induc o puternică inerţie: oamenii încearcă să-şi păstreze modul de viaţă cât mai mult timp cu putinţă. Este adevărat că evoluăm din punct de vedere al culturii şi civilizaţiei, dar, de cele mai multe ori, această evoluţie este lentă. A fost nevoie de mii de ani pentru ca omenirea să treacă la agricultură şi la viaţa urbană – proces care continuă şi astăzi în multe părţi ale lumii –, iar industrializarea a început în urmă cu doar trei secole.

Oare civilizaţia noastră poate evolua suficient de repede pentru a face trecerea către o comunitate umană viabilă? Putem găsi un mijloc de a evita o scădere bruscă a populaţiei? Putem ajunge la o relaţie echilibrată cu propria noastră planetă, înainte să fim înfrânţi de forţele sale? Dacă aşteptăm până când problemele vor deveni evidente, atunci şansele noastre de redresare se vor reduce foarte mult. Oare ce ne poate determina să acţionăm înainte de a fi puşi în situaţia să ne confruntăm cu o

catastrofă iminentă?

Universul dăinuie

Omul este o specie tânără. Dacă *Homo sapiens* mai are de trăit, să zicem, un milion de ani, atunci omul este încă adolescent, iar specia noastră are o vârstă de zece până la douăzeci de ani. Putem prevedea ce ni se va întâmpla în următoarele secole sau în următoarele milenii, adică în viitorul pe termen mediu?

Previziunile cu privire la o perioadă atât de îndepărtată sunt absurde, dar oamenii fac speculaţii şi visează în continuare. Oamenii de ştiinţă încearcă să găsească noi surse de energie, printre care se numără şi fuziunea hidrogenului. S-ar putea ca specialiştii în biotehnologie să găsească noi mijloace de a produce hrană şi îmbrăcăminte pentru o populaţie de zece până la douăsprezece milioane de oameni. De asemenea, este posibil ca geneticienii să încerce manipularea codului genetic uman, fără să mai aştepte desfăşurarea lentă a procesului de selecţie naturală.

Unii cercetători cred că vom putea coloniza Luna şi planetele învecinate ori că vom putea trimite în spaţiu un fel de arce cosmice locuite de oameni. În 1997, o sondă spaţială a aterizat pe Marte şi a făcut mai multe experimente. În primul deceniul al secolului XXI urmează să fie lansate alte câteva sonde spaţiale. La începutul anilor 1990, inginerul american Robert Zubrin a realizat planul unei misiuni spaţiale cu echipaj uman pe Marte (patru astronauţi care aveau să călătorească treizeci de luni); se estima că acest proiect ar fi costat treizeci până la cincizeci de miliarde de dolari. Dar în 1969, senatul Statelor Unite hotărâse deja să nu mai aloce fonduri pentru misiunile spaţiale cu echipaj uman, după ce s-au calculat costurile misiunii Apollo pe Lună: între douăzeci şi cinci şi treizeci de miliarde de dolari.[19*]

Dar cele mai multe previziuni cu privire la viitorul pe termen mediu al omenirii se regăsesc în scrierile ştiinţifico-fantastice. În *Pământul dăinuie* (1949), scriitorul George Stuart descrie o lume în care o epidemie decimează aproape întreaga populaţie a planetei, iar un mic grup de oameni ia totul de la început, fără să aibă contact cu niciun alt om. La apogeul Războiului Rece, Walter Miller a scris *Cantică pentru Leibowitz* (1959), în care descrie o lume marcată de holocaustul atomic. Kim

Stanley Robertson a scris o trilogie în care încearcă să descrie procesul de colonizare al planetei Marte: *Marte Roşu* (1991), *Marte Verde* (1994), *Marte Albastru* (1996).

Dincolo de viitorul pe termen mediu se află viitorul pe termen lung, care se schimbă atât de lent, încât astronomii se aventurează să prezică soarta planetelor, Soarelui şi universului. Ei ştiu că Soarele şi-a parcurs deja jumătate din viaţă: străluceşte de cinci miliarde de ani şi, după încă cinci miliarde de ani, îşi va începe lunga agonie. Pe măsură ce Soarele îmbătrâneşte, luminozitatea sa creşte cu 10% la fiecare miliard de ani, ceea ce duce la încălzirea lentă a suprafeţei Pământului. Peste trei miliarde de ani, planeta noastră va primi aceeaşi cantitate de căldură pe care o primeşte Venus în prezent şi va fi devenit, de multă vreme, prea fierbinte pentru a putea adăposti viaţa.[20]**

După cinci miliarde de ani, când Soarele îşi va fi consumat tot hidrogenul, va deveni instabil şi va începe să împrăştie materie din straturile sale superioare. Nucleul său se va extinde până în zona unde, în prezent, se află Pământul. Dat fiind că atracţia gravitaţională a Soarelui va scădea, orbita Pământului se va îndepărta cu şaizeci de milioane de kilometri faţă de cea actuală. Când Soarele va începe să-şi consume rezervele de heliu, îşi va reduce din nou dimensiunile, apoi îşi va mări încă o dată volumul datorită acumulărilor de oxigen şi carbon; în cele din urmă, se va micşora pentru ultima oară şi, pe măsură ce focarele sale se vor stinge, se va transforma într-o pitică albă, după care se va întuneca şi se va stinge definitiv.

În prezent, Andromeda, galaxia de mari dimensiuni care se află la cea mai mică distanţă de noi, se deplasează spre Calea Lactee şi se va întâlni cu ea atunci când Soarele va începe să-şi mărească volumul. Apoi Andromeda se va îndepărta, dar se va apropia din nou de galaxia noastră, iar după alte câteva sute de milioane de ani, Andromeda, Calea Lactee şi alte galaxii mai mici din apropierea ei se vor contopi şi vor da naştere unui singur sistem.

În galaxia noastră, era formării stelelor se apropie de sfârşit: aproximativ 90% din materia necesară formării stelelor a fost deja folosită. Peste câteva zeci de milioane de ani, stelele vor începe să moară, iar luminile din univers vor începe să se stingă. Nu va mai exista suficientă energie pentru apariţia unor noi entităţi complexe. În câteva

sute de miliarde de ani, universul va deveni un fel de cimitir populat de corpuri cereşti întunecate şi reci: pitice maro, găuri negre şi planete moarte.

Universul se va extinde continuu, iar după o perioadă de 10^{30} ani de la Big Bang, va deveni un spaţiu întunecat şi rece, plin de găuri negre şi particule subatomice separate prin distanţe de ani-lumină. E posibil ca, în cele din urmă, să dispară până şi găurile negre. În univers nu vor mai rămâne decât particule subatomice: electroni, pozitroni, neutrino şi fotoni.

(Scenariul pe care tocmai l-am prezentat se bazează pe cunoştinţele disponibile în momentul de faţă, care sugerează că universul se va extinde indefinit. Dar dacă în univers există suficientă materie neagră, această expansiune s-ar putea opri la un moment dat; apoi s-ar produce o mişcare de sens contrar, iar universul s-ar strânge în sine însuşi, repetându-şi istoria în sens invers, până când va ajunge la o stare asemănătoare celei din momentul Big Bangului.)

Deoarece acum ne putem reprezenta cu oarecare precizie apariţia şi dezvoltarea întregului univers, perioada de treisprezece miliarde de ani descrisă în această carte nu mai pare o eternitate. Toată această perioadă a fost generată de explozia ce a creat totul, produsă la începutul universului – în primele sale clipe –, când cantităţi uriaşe de energie şi căldură au dat naştere entităţilor minunate pe care le putem observa în prezent. Noi, oamenii, suntem rezultatul puterii şi creativităţii din perioada de tinereţe a universului, iar ca specie încă ne trăim copilăria.

Dar tinereţea universului nu se va repeta. În exuberanţa sa, universul a dat naştere unor făpturi de o extraordinară complexitate, în mâna cărora pare să stea soarta imediată a Pământului. Iar după ce specia noastră va dispărea, Pământul va dăinui până când va fi pustiit de Soare. Universul însuşi ar putea dăinui indefinit, răcindu-se treptat în noaptea subatomică.

Întrebări fără răspuns

1. Vor genera oare, politicile actuale, un viitor viabil sau un colaps?

2. Au noile tehnologii puterea de a influenţa tendinţele pe termen lung ale sistemelor mondiale, astfel încât să ducă fie la creşterea, fie la prăbuşirea lor?

3. Este piaţa liberă capabilă să distribuie resursele astfel încât să se

asigure un viitor viabil? Piaţa pare să aloce bogăţii celor bogaţi şi să accentueze sărăcia celor săraci. Ce anume poate modifica această componentă a sistemului global, fără de care pare imposibil să se stabilizeze creşterea populaţiei?

4. Pot oamenii din societăţile industrializate să înveţe să trăiască în armonie cu natura? Pot oare să-şi împartă avuţiile cu populaţia din ţările mai puţin industrializate?

1* Cf. J.R. McNeill, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century World*, W.W. Norton, New York, 2000, p. 9. Restul acestei secţiuni se bazează pe Bjorn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001

2* Donella Meadows et al., *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, New York, 1972

3** Această secţiune se bazează pe J.R. McNeill, *op. cit.*, cu excepţia pasajelor pentru care se indică altă sursă.

4* Cf. J.R. McNeill, op. cit., p. 111-115, şi David Christian, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004, p. 478-479

5* Cf. J.R. McNeill, op. cit., p. 108-111, şi Jim Hansen, „The Threat to the Planet", *New York Re view of Books*, 13 iunie 2006, p. 12-14, 16

6** Cf. Kenneth Pomeranz, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton University Press, Princeton, 2001, p. 56-60, şi Donella Meadows, Jorgen Randers, Dennis Meadows, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green, White River Junction, 2004, p. 75

7* Cf. J.R. McNeill, op. cit., p. 229, şi Jared Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking Penguin, New York, 2005, p. 473, 487.

8* Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 146, şi Meadows, Randers, Meadows, *op. cit.*, p. 229-231

9** Cf. Meadows, Randers, Meadows, *op. cit.*, p. 66-74

10*** Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 342, Martin Rees, *Our Final Hour: A*

Scientist's Warning: How Terror, Error, and Environmental Disaster Threatens Humankind's Future in this Century – On Earth and Beyond, Basic Books, New York, 2003, p. 34-35, şi James Sterngold, „Experts Fear Nuke Genie's Out of Bottle", *San Francisco Chronicle*, 22 noiembrie 2004, A8

11* Cf. J.R. McNeill, *op. cit.*, p. 312, şi Lomborg, *op. cit.*, p. 129

12* Cf. Lomborg, *op. cit.*, p. 129.

13** Vezi Richard Leakey, Roger Lewin, *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Mankind*, Doubleday, New York, 1995.

14* Cf. Meadows, Randers, Meadows, op. cit., p. xiv-xv

15** Stephen Moore, Julian L. Simon, *It's Getting Better All the Time: 100 Great est Trends of the Last 100 Years*, Cato Institute, Washington, 2000, p. 23

16* Cf. Meadows, Randers, Meadows, *op. cit.*, cap. 5, şi Christian, op. cit., p. 478-479

17* *Apud* Meadows, Randers, Meadows, op. cit., p. 13

18** *Apud ibid.*, p. 15

19* Cf. Nikos Prantzos, *Our Cosmic Future: Humanity's Fate in the Universe*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000, p. 10, 18, 56-85

20** Pentru viitorul pe termen lung, vezi Prantzos, *op. cit.*, şi Christian, *op. cit.*, p. 486-490

Bibliografie

Această bibliografie cuprinde toate cărţile şi articolele menţionate atât în text, cât şi în note, plus alte câteva cărţi care sunt sau prea importante, sau prea frumoase pentru a fi omise.

ABU-LUGHOD, Janet L, *Before European Hegemony: The World System A.D. 1250-1350*, Oxford University Press, New York, Oxford, 1989

ADAS, Michael (ed.) *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia 2001

ADSHEAD, S.A.M., *China in World History*, (ed. a II-a), New York, St. Martin's Press, 2000

ALVAREZ, Walter, *T. Rex and the Crater of Doom*, Princeton Univer sity Press, Princeton, 1997

ANDERSON, Walter Truett, *All Connected Now: Life in the First Global Civilization*, Westview Press, Boulder, 2001

ARMSTRONG, Karen, *The Great Transformation: The Beginning of Our Religious Traditions*, Alfred A. Knopf, New York, 2006

BAIROCH, Paul, *Economics and World History: Myths and Paradoxes*, University of Chicago Press, Chicago, 1993

BAKKER, Robert, *The Dinosaur Heresies: New Theories Unlocking the Mystery of the Dinosaurs and Their Extinctions*, William Morrow, New York, 1986

BENTLEY, Jerry H., *Old World Encounters: Cross Cultural Contacts and Exchanges in Pre-Modern Times*, Oxford University Press, New York, Oxford, 1993

BERNAL, Martin, *Black Athena: The Afroasiatic Roots of Classical Civilization. Vol. 1: The Fabrication of Ancient Greece. 1785-1985*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1987

BICKERTON, Derek, *Language and Human Behavior*, University of Washington Press, Seattle, 1995

BLAINEY, Geoffrey, *A Short History of the World*, Ivan R. Dee, Chicago, 2002

BLAUT, J.M., *The Colonizer's Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History*, Guilford Press, New York, Londra, 1993

BOWERSTOCK, G.W., „The Dissolution of the Roman Empire", în YOFFEE, Norman, COWGILL, George L. (ed.), *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, University of Arizona Press, Tucson, 1988

BRAND, Stewart, *The Clock of the Long Now: Time and Responsibility*, Basic Books, New York,1999

BRAUDEL, Fernand, *Civilizations and Capitalism, Fifteenth-Eighteenth Century*, 3 vol., Fontana Press, Londra, 1985

BRINTON, Crane, CHRISTOPHER, John B., WOLFF, Robert Lee, 1960, *A History of Civilization*, 2 vol. (ed. a II-a), Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall

BROAD, William J., „It Swallowed a Civilization", *New York Times*, 21 octombrie 2003, Dl-2

BROWN, Donald E., *Human Universals*, Temple University Press, Philadelphia, 1991

BRYSON, Bill, *A Short History of Nearly Everything*, Broadway Books, New York, 2003

BUDIANSKY, Stephen, *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication*, William Morrow, New York, 1992

BULLIET, Richard W, *et al.*, 2003, *The Earth and Its People: A Global History* (ed. a II-a, prescurtată) Boston, Houghton Mifflin.

CAMPBELL, Joseph, MOYERS, Bill, *The Power of Myth*, Doubleday, New York, 1988

CAPRA, Fritjof, *The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainabtlity*, Doubleday, New York, 2002

CAPRA, Fritjof, STEINDL-RAST, David, *Belonging to the Universe: Explorations on the Frontiers of Science and Spirituality*, HarperCollins,

New York, 1991

CARSON, I.A. Ritchie, *Food in Civilization: How History Has Been Affected by Human Tastes*, Beaufort Books, New York, Toronto, 1981

CAVALLI-SFORZA, Luigi Luca, *Genes, Peoples, and Languages*, trad. Mark Seielstad, North Point/Farrar, Straus and Giroux, New York, 2000

CHRISTIAN, David, „The Case for Big History", *Journal of WorldHistory* 2, nr. 2 (toamna 1991), p. 223-238. Retipărit în DUNN, Ross E. (ed.) *The New World History: A Teacher's Companion*, Bedford/ St. Martin's, Boston, 2000, p. 575-587

CHRISTIAN, David, *Imperial and Soviet Russia: Power, Privilege and the Challenge of Modernity*, St. Martin's Press, New York, 1997

CHRISTIAN, David, *A History of Russia, Central Asia and Mongolia. Vol. 1, Inner Eurasia from Prehistory to the Mongol Empire*, Blackwell, Oxford, 1998

CHRISTIAN, David, „World History in Context", *Journal of World History* 14, nr. 4, decembrie 2003, p. 437-488

CHRISTIAN, David, *Maps of Time: An Introduction to Big History*, University of California Press, Berkeley, 2004

COHEN, Mark Nathan, *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*, Yale University Press, New Haven, 1977

COHEN, Shaye J.D., „Roman Domination: The Jewish Revolt and the Destruction of the Second Temple", în SHANKS, Hershel (ed.), *Ancient Israel: A Short History from Abraham to the Roman Destruction of the Temple*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1988, p. 205-235

COLLINS, Roger, *Charlemagne*, University of Toronto Press, Toronto, Buffalo, 1998

COOK, Michael, *A Brief History of the Human Race*, W.W. Norton, New York, 2003

COTTERELL, Arthur (ed.), *The Penguin Encyclopedia of Ancient Civilizations*, Penguin Books, Londra, New York, 1980

CRAWFORD, Harriet, *Sumer and the Sumerians*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991

CURTIN, Philip D., *Cross-Cultural Trade In World History*,

Cambridge University Press, Cambridge, 1984

D'ALTROY, Terence N., *The Incas*, Blackwell Publishers, Malden, 2002

DAVIDSON, Basil, *African Civilization Revisited*, Africa World Press, Trenton, 1991

DAVIES, Nigel, *The Incas*, University Press of Colorado, Niwot, 1995

DAVIS, Mike, *Late Victorian Holocausts: El Nino Famines and the Making of the Third World*, Verso, Londra, New York, 2001

DAWKINS, Richard, *The Ancestor's Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution*, 2004, Houghton Mifflin, Boston.

DEMANDT, Alexander, *Der Fall Roms: Die Auflösung des römischen Reiches im Urteil der Nachweld*, Beck, München, 1984

DESOWITZ, Robert S., *Who Gave Pinta to the Santa Maria? Tracking the Devastating Spread of Lethal Tropical Disease into America*, Harcourt Brace, New York, 1997

DE WAAL, Frans (ed.), *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution*, Harvard University Press, Cambridge, 2001

DE WAAL, Frans, *Our Inner Ape: A Leading Primatologist Explains Why We Are Who We Are*, Riverhead Books, New York, 2005

DIAMOND, Jared, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, Radius, Londra, 1991

DIAMOND, Jared, *Guns, Germs and Steel The Fates of Human Societies*, Norton, New York, 1999

DIAMOND, Jared, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, New York, Viking Penguin, 2005

DICKINSON, Terence, *The Universe and Beyond* (ed. revăzută şi adăugită), Camden, Buffalo, 1992

DUNN, Ross E.,. *The Adventures of Ibn Battuta: A Muslim Traveler of the Fourteenth Century*, University of California Press, Berkeley, 1986

EASTERBROOK, Gregg, *A Moment on Earth, The Coming Age of Environmental Optimism*, Penguin, New York, 1995

EATON, Richard M., *Islamic History as Global History*, American

Historical Association, Washington, 1990

EHRENBERG, Margaret, *Women in Prehistory*, University of Oklahoma Press, Norman, 1989

EISLER, Riane, *The Chalice and the Blade: Our History, Our Future*, Harper and Row, New York, 1987

ELLIS, Peter Bernesford, *The Celtic Empire: The First Millennium of Celtic History c. IOOO B.C.–51 A.D.*, Constable, Londra, 1990

ERWIN, Douglas H., *Extinction: How Life on Earth Nearly Ended 250 Million Years Ago*, Princeton University Press, Princeton, 2006

FAGAN, Brian M., *The Aztecs*, W.H. Freeman, New York, 1984

FAGAN, Brian M.,. *The Journey from Eden: The Peopling of Our World*, Thames and Hudson, Londra, 1990

FAGAN, Brian M., *People of the Earth: An Introduction to World Prehistory* (ed. a VII-a), HarperCollins, New York, 1992

FAGAN, Brian M., *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*, Basic Books, New York, 2005

FERNANDEZ-ARMESTO, Felipe, *Millennium: A History of the Last Thousand* Years, Simon and Schuster, New York, 1995

FERNANDEZ-ARMESTO, Felipe, *The Americas: A Hemispheric History*, Modern Library, New York , 2003

FERRIS, Timothy, *The Whole Shebang: A State-of-the-Universe Report*, Simon and Schuster, New York, 1997

FINLAY, Robert. „How Not to (Re)Write World History: Gavin Menzies and the Chinese Discovery of America", *Journal of World History* 15, nr. 2 (iunie 2004), p. 229-242

FOUTS, Roger, MILLS, S.T., *Next of Kin: My Conversations with Chimpanzees*, Avon, New York, 1997

FREDERICKSON, George M., *Racism: A Short History*, Princeton University Press, Princeton, 2002

GALLUP, George Jr., LINDSAY, D. Michael, *Surveying the Religious Landscape: Trends in U.S. Beliefs*, Morehouse Publishing, Harrisburg 1999

GLADWELL, Malcolm, *The Tipping Point: How Little Things Can*

Make a Big Difference, Bay Books, Little, Brown, Boston, 2000

GOLDEN, Peter B., „Nomads and Sedentary Societies in Eurasia", în ADAS, Michael, (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 71-115

GONICK, Larry, *The Cartoon History of the Universe: From the Big Bang to Alexander the Great*, Doubleday, New York, 1990

GOODENOUGH, Ursula, *The Sacred Depths of Nature*, Oxford University Press, New York, Oxford, 1998

GOUDSBLOM, Johan, JONES, Eric, MENNELL, Stephen, *The Course of Human History: Economic Growth, Social Process and Civilization*, M.E. Sharpe, Armonk 1996

GOULD, Stephen Jay, „Down on the Farm: A Review of Donald O. Henry, *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age*", *New York Review of* Books, 18 ianuarie 1990, p. 26-27

GOULD, Stephen Jay, (ed.) *The Book of Life: An Illustrated History of the Evolution of Life on Earth*, W.W. Norton, New York, 1993

GREENE, Brian, *The Elegant Universe*, Vintage, New York, 1999

HANNAFORD, Ivan, *Race: The History of an Idea in the West*, Washington, DC, Woodrow Wilson Center Press, 1996

HANSEN, Jim, „The Threat to the Planet", *New York Review of 'Books*, 13 iulie 2006, p. 12-14, 16

HARRIS, Sam, *The End of Faith: Religion, Terror and the Future of Reason*, W.W. Norton, New York, 2004

HEISER, Charles B. Jr., *Seed to Civilization: The Story of Food*, (ed. a II-a), W.H. Freeman, San Francisco, 1981

HEMMING, John, *The Conquest of the Incas*, Macmillan, New York, 1970

HENRY, Donald O., *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1989

HICK, John, *An Interpretation of Religion: Human Responses to the Transcendent*, Yale University Press, New Haven, 1989

HILLEL, Daniel J., *Out of the Earth: Civilization and the Life ofthe Soil*, Free Press, Macmillan, New York, 1991

HOWARD, W.J., *Life's Beginnings*, Coast Publishing, Coos Bay, 1991

HUGHES, J. Donald, *Ecology in Ancient Civilizations*, University of New Mexico, Albuquerque, 1975

HUGHES, J. Donald (ed.), *The Face of the Earth: Environment and World History*, M.E. Sharpe, Armonk, 2000

HUGHES, Sarah Shaver, HUGHES, Brady, „Women in Ancient Civilizations", în ADAS, Michael (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 116-150

ILIFFE, John, *Africans: The History of a Continent*, Cambridge University Press, New York, 1995

JAMES, Edward, *The Franks*, Londra, Blackwell, New York, 1988

JASPERS, Karl, *The Origin and Goal of History*, trad. Michael Bullock, Yale University Press, New Haven, 1953

JAY, Peter, *The Wealth of Man*, Public Affairs, New York, 2000

JEAN, Georges, *Writing: the Story of Alphabets and Scripts*, trad. Jenny Oates, Harry N. Abrams, New York, 1992

JOHNS, Catherine, *Sex or Symbol? Erotic Images of Greece and Rome*, British Museum Press, Londra, 1982

JONES, Gwyn, *A History of the Vikings* (ed. rev.) Oxford University Press, Oxford, New York, 1984

KEIGER, Dale, „Clay, Paper, Code", *Johns Hopkins Magazine*, septembrie 2003, p. 34-41

KENNEDY, Paul, *Preparing for the Twenty-first Century*, Ballantine, New York, 1991

KICZA, John E., „The People and Civilizations of the Americas Before Contact", în ADAS, Michael, (ed.) *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 183-223

KILGOUR, Frederick, *The Evolution of the Book*, Oxford University Press, New York, 1998

KIVEL, Paul, *You Call This a Democracy? Who Benefits, Who Pays, and Who Really Decides*, Apex Press, New York, 2004

KIRSHNER, Robert T, *The Extravagant Universe: Exploding Stars, Dark Energy and the Accelerating Cosmos*, Princeton University Press, Princeton, 2003

KNIGHT, Franklin W., *„Black Athena”*, *Journal of World History* 4, nr. 2 (toamna 1993), p. 325-327

KOLBERT, Elizabeth, „Why Work?”, *New Yorker* (29 noiembrie 2004), p. 154-160

KURLANSKY, Mark, *Salt: A World History*, Walker, New York, 2002

KURTZ, Lester, *Gods in the Global Village: The World's Religions in Sociological Perspective*, Pine Forge Press, Thousand Oaks, 1995

LEAKEY, Richard, LEWIN, Roger, *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Mankind*, Doubleday, New York, 1995

LEVATHES, Louise, *When China Ruled the Seas: The Treasure Fleet ofthe Dragon throne, 1405-1433*, Simon and Schuster, New York, 1994

LEWIN, Roger, *In the Age of Mankind*, Smithsonian Books, Washington, 1988

LEWIN, Roger, *Human Evolution: An Illustrated Introduction* (ed. a IV-a), Blackwell Science, Maiden, 1999

LIU, Xinru, „The Silk Road: Overland Trade and Cultural Interactions in Eurasia”, în ADAS, Michael (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and Classical History*, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 151-179

LOMBORG, Bjorn, *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001

LOVE, Spencie, *One Blood: The Death and Resurrection of Charles R. Drew*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, 1996

LOVEJOY, Paul E., *Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa*, (ed. a II-a), Cambridge University Press, Cambridge, 2000

LOVELOCK, James, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, Oxford, 1979 (1987)

LOVELOCK, James, *The Ages of Gaia – A Biography of Our Living Earth*, Bantam Books, New York, 1988

MACMULLEN, Ramsey, *Christianizing the Roman Empire (a.d.*

100-400), Yale University Press, New Haven, Londra, 1984

MCNEILL, J.R., *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, W.W. Norton, New York, 2000

MCNEILL, J. R., MCNEILL, William H., *The Human Web: A Birds-Eye View of World History*, W.W. Norton, New York, 2003

MCNEILL, William H., *Plagues and People*, Garden City, Anchor Press Doubleday, 1976

MCNEILL, William H., *The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community.* Princeton, Princeton University Press, 1992

MCNEILL, William H., „New World Symphony", *New York Review of Books* (1 decembrie 2005), p. 43-45

MCNEILL, William H., „Secrets of the Cave Paintings", *New York Review of Books* (19 octombrie, 2006), p. 20-23

MANN, Charles C., *1491: New Revelations of the Americas Before Columbus*, Alfred A. Knopf, New York, 2005

MANNING, Patrick, *Slavery and African Life: Occidental, Oriental and African Trade*, Cambridge University Press, Cambridge, New York, 1990

MARGULIS, Lynn, SAGAN, Dorion, *Microcosmos: Four Billion Years of Evolution from Our Microbial Ancestors*, University of California Press, Berkeley, 1986 (ed. rev. 1997)

MARKS, Jonathan, *What It Means to Be 98% Chimpanzee: Apes, People, and Their Genes*, University of California Press, Berkeley, 2002

MARKUS, Robert Austin, *Christianity in the Roman World*, Thames and Hudson, Londra, 1974

MEADOWS, Donella, *et al.*, *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, New York.

MEADOWS, Donella, RANDERS, Jorgen, MEADOWS, Dennis, *Limits to Growth: The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing, White River Junction, 2004

MEARS, John A., „Agricultural Origins in Global Perspective", în ADAS, Michael (ed.), *Agricultural and Pastoral Societies in Ancient and*

Classical History, Temple University Press, Philadelphia, 2001, p. 36-70

MELLAART, James, *Catal Hiiyiik: A Neolithic Town in Anatolia*, McGraw-Hill, New York, 1967

MELTZER, Milton, *Columbus and the World Around Him*, Franklin Watts, New York, 1990

MENZIES, Gavin, *1421: The Year China Discovered America*, William Morrow, New York, 2002

MILES, Rosalind, 1990, *The Women's History of the World*, Harper and Row, New York, 1990

MILLER, Walter, *A Canticle for Leibowitz*, Bantam, New York, 1959 (1997).

MITCHELL, Stephen, *Gilgamesh: A New English Version*, Free Press, New York, 2004

MITHEN, Stephen, *The Prehistory of the Mind: The Cognitive Origins of Art, Religion and Science*, Thames and Hudson, Londra, 1996

MOORE, Stephen, SIMON, Julian L., *It's Getting Better All the Time: 100 Greatest Trends of the Last 100 Years*, Cato Institute, Washington, 2000

MORGAN, David, *The Mongols*, Basil Blackwell, Oxford, 1986

MORRIS, Craig, VON HAGEN, Adriana, *The Inca Empire and its Andean Origins*, Abbeville Press, The American Museum of Natural History, New York, 1993

OFFICER, Charles, PAGE, Jake, *Tales of the Earth Paroxysms and Perturbations of the Blue Planet*, Oxford University Press, New York, 1993

PACEY, Arnold, *Technology in Civilization: A Thousand-Year History*, MIT Press, Cambridge, 1990

PATTERSON, Thomas C., *The Inca Empire: The Formation and Disintegration of a Pre-Capitalist State*, Berg, St. Martin's Press (distributor), New York, Oxford, 1991

PEARCE, Fred, *When Rivers Run Dry*, Beacon, Boston, 2006

PINKER, Stephen, *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*, William Morrow, New York, 1994 (HarperCollins Perennial,

New York, 2000)

PINKER, Stephen, *How the Mind Works*, W.W. Norton, New York, 1997

POLLAN, Michael, *Botany of Desire: A Plant's Eye View of the World*, Random House, New York, 2001

POMERANZ, Kenneth, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton University Press, Princeton, 2000

PONTING, Clive, *A Green History of the World: The Environment and the Collapse of Great Civilizations*, Penguin, New York, 1991

POTTS, Timothy, „Buried Between the Rivers", *New York Review of Books* (25 septembrie 2003), p. 18-23

PRANTZOS, Nikos, *Our Cosmic Future: Humanity's Fate in the Universe*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000

RATCHNEVSKY, Paul, *Genghis Khan: His Life and Legacy*, trad. T N. Haining, Blackwell, Oxford, 1991

REES, Martin, *Our Final Hour: A Scientist's Warning: How Terror, Error, and Environmental Disaster Threatens Humankind's Future in this Century – On Earth and Beyond*, Basic Books, New York, 2003

RELETHFORD, John H., *The Human Species: An Introduction to Biological Anthropology*, (ed. a II-a), Mayfield Publishing, Mountain View, 1994

RESTON, James Jr., *Dogs of God: Columbus, the Inquisition, and the Defeat of the Moors*, Doubleday, New York, 2005

RICHARDS, John F., *The Unending Frontier: An Environmental History of the Early Modern World*, University of California Press, Berkeley, 2003

RIDLEY, Mark, *The Origins of Virtue: Human Instincts and the Evolution of Cooperation*, Viking Penguin, New York,1996

ROBERTSON, Kim S., *Red Mars*, Bantam, New York, 1991

ROBERTSON, Kim S., *Green Mars*, Bantam, New York, 1994

ROBERTSON, Kim S., *Blue Mars*, Bantam, New York, 1996

ROLLINS, Allen M, *The Fall of Rome: A Reference Guide*, McFarland

and Company, Jefferson, 1983

RONAN, Colin A., *The Shorter Science and Civilization in China: An Abridgement of Joseph Needham's Original Text*, vol. 1., Cambridge University Press, Cambridge, 1978

RUE, Loyal, *Everybody's Story: Wising Up to the Epic of Evolution.* State University of New York Press, New York, 2000

RUHLEN, Merritt, *The Origin of Language: Tracing the Evolution of the Mother Tongue.* John Wiley, New York, 1994

RYAN, William, PITMAN, Walter, *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries About the Event That Changed History*, Simon and Schuster, New York, 1999

SAHLINS, Marshall, *Stone Age Economics*, Aldine-Atherton Inc., Chicago, New York, 1972

SALES, Kirkpatrick, *The Conquest of Paradise: Christopher Columbus and the Columbian Legacy*, Alfred A. Knopf, New York, 1990

SANDS, Roger, *Forestry in a Global Context*, CABI Publishing, Cambridge, 2005

SAPOLSKY, Robert, *A Primate's Memoir: A Neuroscientist's Unconventional Life Among the Baboons*, Simon and Schuster, New York, 2001

SCHULMAN, Erik, *A Briefer History of 'Time: From the Big Bang to the Big Mac*, W.H. Freeman, New York, 1999

SHANKLIN, Eugenia, *Anthropology and Race*, Wadsworth, Belmont, 1994

SHANKS, Hershel (ed.), *Ancient Israel: A Short History from Abraham to the Roman Destruction of the Temple*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1988

SKIDELSKY, Robert, „The Mystery of Growth", *New York Review of Books* (13 martie 2003), p. 28-31

SMIL, Vaclav, *Energy in World History*, Westview Press, Boulder, 1994

SMITH, Alan K., *Creating a World Economy: Merchant Capital, Colonialism and World Trade, 1400-1825*, Westview Press, Boulder, 1991

SMITH, Huston, *The World's Religions* (ed. rev.), HarperCollins, New York, 1991

SMITH, Huston, Novak, Philip, *Buddhism: A Concise Introduction*, HarperCollins, New York, 2003

SMOLIN, Lee, *The Life of the Cosmos*, Phoenix, Londra, 1998

SPIER, Fred, *The Structure of Big History: From the Big Bang Until Today*, Amsterdam University Press, Amster dam, 1996

STANDFORD, Craig, *Significant Others: The Ape-Human Continuum and the Quest for Human Nature*, Basic Books, New York, 2001

STAVRIANOS, L.S., *Lifelines from Our Past: A New World History*, Pantheon Books, New York, 1989

STEARNS, Peter N., *World History: Patterns of Change and Continuity*, Harper and Row, New York, 1987

STEARNS, Peter N., *The Industrial Revolution in World History*, Westview Press, Boulder, 1993

STERNGOLD, James, „Experts Fear Nuke Genie's Out of Bottle", *San Francisco Chronicle* (22 noiembrie 2004), Al, 8

STUART, George, *Earth Abides*, Random House, New York, 1949

Summer Institute of Linguistics, *The Alphabet Makers*, Summer Institute of Linguistics, Huntington Beach, 1990

SWIMME, Brian, BERRY, Thomas, *The Universe Story: From the Primordial Flaring Forth to the Ecozoic Era: A Celebration of the Unfolding of the Cosmos*, Harper San Francisco, San Francisco, 1992

SYKES, Bryan, *The Seven Daughters of Eve: The Science That Reveals Our Genetic Ancestry*, W.W. Norton, New York, 2001

TAINTER, Joseph A., *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989

TEMPLE, Robert, *The Genius of China: Three Thousand Years of Science, Discovery and Invention*, Simon and Schuster, New York, 1986

THOMAS, Hugh, *Rivers of Gold: The Rise of the Spanish Empire, from Columbus to Magellan*, Random House, New York, 2004

THOMSON, Hugh, *The White Rock: An Exploration of the Inca Heartland*, Overlook Press, Woodstock, New York, 2001

TILLY, Louise A., „Industrialization and Gender Inequality”, în ADAS, Michael (ed.), *Essays on Global and Comparative History*, American Historical Association, Washington, 1993

TODD, Ian A., *Çatal Hüyük in Perspective*, Cummings Publishing, Menlo Park, 1976

TUDGE, Colin, *The Time Before History: Five Million Years of Human Impact*, Scribner, New York, 1996

TUDGE, Colin, *Neanderthals, Bandits, and Farmers: How Agriculture Really Began*, Yale University Press, New Haven, Londra, 1999

TURVILLE-PETRE, E.O.G., *Myth and Religion of the North: The Religion of Ancient Scandinavia*, Greenwood Press, Westport, 1975

TYERMAN, Christopher, *God's War: A New History of the Crusades*, Harvard University Press, Cambridge, 2006

VAN DOREN, Charles, *A History of Knowledge: Past Present and Future*, Ballantine, New York, 1991

VAN SERTIMA, Ivan, *They Came Before Columbus*, Random House, New York, 1976

VAN SERTIMA, Ivan, *Early America Revisited*, Transaction Publishers, Piscataway, 1998

VAN SERTIMA, Ivan (ed.), *African Presence in Early America*, Transaction Books, New Brunswick, 1992

WADE, Nicolas, „In Click Languages an Echo of the Tongues of the Ancients”, *New York Times* (18 martie 2003), secţiunea despre ştiinţă.

WARD-PERKINS, Bryan, *The Fall of Rome and the End of Civilization*, Oxford University Press, Oxford, 2005

WEATHERFORD, Jack, *Indian Givers: How the Indians of the Americas Transformed the World*, Fawcett Columbine, New York, 1988

WEATHERFORD, Jack, *Native Roots: How the Indians Enriched America*, Crown Publishers, New York, 1991

WEATHERFORD, Jack, *Genghis Khan and the Making of the Modern World*, Crown Publishers, New York, 2004

WHITE, Randall, *Dark Caves, Bright Visions*, American Museum of Natural History, New York, 1986

WILFORD, John Noble, „9000-Year-Old Cloth Found”, *San Francisco Chronicle* (13 august 1993)

WILLETS, R.F., „The Minoans”, în COTTERELL, Arthur (ed.), *The Penguin Encyclopedia of Ancient Civilizations*, Penguin, Londra, New York, 1980, p. 204-210

WILLIAMS, Michael, *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis*, University of Chicago Press, Chicago, 2003

WILSON, David M., *The Vikings and Their Origins: Scandinavia in the First Millennium* (ed. rev.), Thames and Hudson, Londra, 1989

WILSON, Edward O., *The Creation: An Appeal to Save Life on Earth*, W.W. Norton, New York, 2006

WILSON, Ian, *Past Lives: Unlocking the Secrets of Our Ancestors*, Cassell, Londra, 2001

WOLKSTEIN, Diane, Kramer, Samuel Noah, *Inanna: Queen of Heaven and Earth: Her Stories and Hymns from Sumer*, Harper and Row, New York, 1983

WRANGHAM, Richard W., „Out of the *Pan*, into the Fire: How Our Ancestors’ Evolution Depended on What They Ate”, în DE WAAL, Frans B. M. (ed.), *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution*, Harvard University Press, Cambridge, 2001, p. 121-143

YOFFEE, Norman, COWGILL, George L. (ed.), *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, University of Arizona Press, Tucson, 1988

ZINN, Howard, *A People’s History of the United States.* Harper and Row, New York, 1980

Index

Abbasizi, dinastia ~lor din Bagdad, 152
Abélard, Pierre, 208
Abu Hureyra (Siria), 99, 100
acizi nucleici, 33
ADN (acid dezoxiribonucleic), 63, 85, 89, 252
Africa, 8, 46, 48, 50–80, 98, 113-170, 223, 240, 284
  agricultura în ~, 113-170
  apariţia limbajului articulat în ~, 50-80
  caldeira Ngorongoro, 56
  câmpia Serengeti, 56, 57
  defileul Olduvai, 56, 57
  evoluţia omului în ~, 56-62, 64-67, 84
  formarea ~ii, 41
  imperiile europene în ~, 232-236
  limbile din ~, 155
  migraţii umane din ~, 65-68, 69, 92, 209
  oraşe-state în ~, 202
  populaţia ~ii, 163, 209, 210, 231, 232, 244
  regimul alimentar în ~, 254-255
  savanele din ~, 209
  topirea fierului în ~, 162-163
  Valea Riftului, 48-49, 55-56, 57
Akbar, împăratul ~, 229, 232
Akkad, limba din ~, 113, 115
al-Andalus (Iberia), 150

Alaska:
podul de uscat Beringia dintre Asia şi ~, 67-68, 82, 165;
alchimie, 156
Al cincilea soare (epocă aztecă), 177, 189
al-Din, Rashid, 203-204
Al Doilea Război Mondial, 85, 250, 252, 263, 264
Alexandru al VI-lea, papa ~, 217
Alexandru cel Mare, 132, 138, 140, 181
alfabet, *vezi* limbaj/limbă
Alim-Han, emir al oraşului Buhara, 198
Allah, 151, 152
Almagro, Diego de, 219
Altamira (Spania), picturile rupestre de la ~, 76
al-Umari, Ibn Fadl Alah, 167
Alvares Cabral, Pedro, 167
America (continentele americane):
~ şi comerţul cu sclavi, 198-99, 222-223;
~ şi podul de uscat Beringia, 67, 68, 69, 165, 169;
populaţia ~ii, 222;
vânătorii–culegători din ~, 225
amfibieni, 41, 43
amibe, 37
aminoacizi, 34
amoniac, 32, 262
Anasazi, 185
Andromeda, 28, 274
anglo-saxoni, 147, 157, 160
Anglia:
bursa de valori, 226;
creşterea economică, 226;

cucerirea anglo-saxonă, 160;
Imperiul Britanic, 247;
industrializarea, 236, 241
Războiul de O Sută de Ani, 206
animale:
~le şi dezvoltarea vânătorilor-culegători, 92;
boli transmise de la ~ la om, 105-106, 135;
cele cinci specii de ~ crescute de mongoli, 193;
domesticirea ~lor, 88, 92-97, 104, 107, 171, 187;
evoluţia ~lor, 45, 47-49
An Lushan, 154, 155
Antarctica, 46, 56
antibiotice, 198
Anyang (China), 123
Anzi, 171, 179;
~i şi incaşii, 188, 220;
agricultura în ~, 180;
aurul şi argintul din ~, 220, 221, 223;
cultivarea plantelor şi domesticirea animalelor în ~, 169, 180;
formarea ~lor, 46;
oraşele din ~, 113, 171, 184
apa:
~ ca bază a vieţii, 31;
ape reziduale industriale, 266;
irigaţiile, 113, 114-115, 120, 144, 153, 185, 219;
ploile, 56, 248;
sistemele de canalizare, 119, 263;
vapori de apă, 32
aramaică, 113, 124
arbori, *vezi* păduri

Archaea, 33
argint, 117, 137, 183, 223
argon, 32
aria lui Broca, 65
arieni, 130
Aristotel, 138
ARN (acid ribonucleic), 33
Asia, 48, 62, 82, 99, 132
Ašoka, împăratul ~, 132
asteroizi, 27, 58
astronomie, 11
atomi, 19, 20
Attila, conducătorul hunilor, 156
Augustus Caesar, 140
aur, 25, 137, 142
Australia, 168, 211, 228, 247
Australopithecus, 47, 58
autopoiesis, 30
avari, 156
azot (N), 262

Babur (invadator turc), 229
Babilon, 108, 118
Banca Mondială, 251
bantu, *162*, 209
barbari, 138, 191
basci, 76
Batu, 196
Benedict de Nursia, 157

berberi, 164
Beringia, 67, 169
Bernardino de Sahagun, 179
biotă, 42
dioxidul de carbon, 46, 58
Bolivar, Simón, 239
bomba atomică, 264, 265
Brachiosaurus, 43
Braudel, Fernand, 226
Buddha, 131
budism, 132, 232
bulgari, 156

Cabot, John (Giovanni Cabato), 225
Cabral, Pedro, 167
Caesar, Iulius, 139
Calea Lactee, *17*, *18*, 22, 25
Calvin, Jean, 227
calvinism, 232
canibalism, 189
Canut cel Mare, rege al Danemarcei, 160
Carol cel Mare, regele Franţei, 158, 161
Çatal Hüyük (Turcia), 101-103
cataliză, 32
celţi, 129, 130, 140
Champollion, Jean-Francois, 119
Chandragupta Maurya, 132
Chaghatai, 229
Cernobîl, accidentul nuclear de la ~, 266

China, 56, 93, 104, 119, 132
dinastia Han, 133-135;
dinastia Ming, 198-200;
dinastia Qing, 233;
dinastia Tang, 154;
dinastia Yuan, 199;
Drumul Mătăsii, 134, 136, 149;
Marele Zid, 133;
opiu, 247;
Oraşul Interzis, 199;
Răscoala Taiping, 248;
Chrodechildis (Clotilde), 161
citoplasmă, 36, 88
ciuma bubonică (Moartea Neagră), 198, 222
cultura Hopewell, 185
civilizaţia minoică, 121
Clement al VI-lea, 198
cloroplaste, 36
Clovis, conducătorul francilor, 160
Clovis, situl ~ (New Mexico), 68
Clubul de la Roma, 259
Columb, Cristofor, 136, 200
comerţul cu sclavi:
~ în Africa, 164, 225;
~ în Asia, 196-198;
~ în lumea musulmană, 157;
~ în Statele Unite, 185
~ rasismul, 215, 246;
~ şi industrializarea, 245;
abolirea sclaviei, 245;

populaţiile supuse sclaviei, 245;
Compania Olandeză a Indiilor de Est, 226
comunism, 250, 255
Comunitatea Economică Europeană, 252
Conan Doyle, Sir Arthur, 64
Confederaţia Irocheză, 186
Confucius, 134, 144
Congo, fluviul ~ 50, 68
Constantin, împărat bizantin, 142, 147
Constantinopol, 142, 147, 148, 152
continent
mişcarea ~, 34, 38, 39, 42
Cook, James, 228
Copernic, 202
coprolite, 93
Coran, 125, 231
Coreea, tiparul în ~, 208, 213, 231, 248
Cortés, Hernán, 178, 218-220
cositor, 117, 127, 183
creaţionişti, 71
creier:
~ul şi limbajul, 65;
aria lui Broca, 65;
dezvoltarea ~ului, 48, 51, 60;
mărimea ~ului, 48, 59;
sistemele neuronale din ~, 79
creştinism:
~ul şi etica protestantă, 160, 232;
~ul şi mântuirea prin credinţă, 232;
istoria timpurie a ~ului, 141, 142, 160;

Marea Schismă, 148;
răspândirea ~ului, 142, 160;
Creta, civilizaţia cretană, 121, 142
Crick, Francis, 85
cromozomi, 210
Cromwell, Oliver, 239
cruciade, 205, 213, 216
Cuba, colonie spaniolă, 239
cultură, teoria difuzionistă cu privire la răspândirea ~ii, 128
cupru, 137, 164, 185

Dalai Lama, 232
Darby, familia ~ din Anglia, 241
Darwin, Charles, 33, 86
datarea cu radiocarbon, 189
David, regele Iudeei, 140
democraţie:
~a în Grecia, 137;
dreptul de vot în ~, 236
deriva genetică, 84-86
Deşertul Atacama (Chile), telescopul din ~, 24
Diaz, Bartolomeu, 215
Diaz del Castillo, Bernal, 179
Digital Hammurabi, proiectul ~ 116
dinastia Habsburgilor, , 228, 230
dinozauri, 39, 43-45, 53
distanţă:
~ şi timp, 21, *22*;
~ şi viteza luminii, 21

Drake, Edwin, 246
dravidieni, 130
druizi, 130
Drumul Mătăsii, 134-136, 144, 149-150, 195-197, 213
Durkheim, Émile, 114

economia capitalistă:
~ şi schimburile postcolumbiene, 227-228;
băncile şi împrumuturile cu dobândă în ~, 242;
bursele de valori, 226;
comerţul global în, 245;
dezvoltarea economiei capitaliste, 255;
inflaţia în ~, 223;
munca forţată şi sclavia în ~, 245
ecosistemul planetar, 34
educaţia, 134, 194, 199, *200*, 244, 251, 258
Egipt:
~ul şi Nilul, *vezi* Valea Nilului;
faraonii, 120;
hieroglifele, 123;
Imperiul Egiptean, *122*
Einstein, Albert, 19, 23
electricitate, 254
electroni, 19, 20, 23, 30, 274
elemente chimice, 19, 20, 27, 31, 260
tabelul lui Mendeleev, 24
embrioni, 31, 38, 41
emisiile de dioxid de sulf, 266
energia nucleară, 250

energie, 18, 19, 20, 23, 24, 29, 31, 36, 39, 70, 88, 241, 243, 253-254, 266, 272;
~ neantului, 29;
~ solară, 39-40;
~ şi zahăr, 34
energia neagră, 29, 247-248
enzime, 34
Epictet, 138
epidemie de gripă, 249-250
Epoca Axială, 145
Epopeea lui Ghilgameş, 108-110, 116
ere glaciare, 57, 62, 82, 169, 227
Eschil, 127
eschimoşi, 73, 85, 185, 186
esofag, 65
etrusci, 139
eucariote, 35, *36*, 37
Eufrat, 82, 95, 108
Europa, 12, 39, 48, 61-67, 70, 77, 88
creştinismul în ~, 160;
cruciadele, 205, 213;
industrializarea, 236-240;
monarhiile, 238;
evrei:
~i în Palestina, 252;
~i şi Mesia, 141;
~ii şi Inchiziţia Spaniolă, 215
alfabetul ebraic, 113-114;
antisemitism, 205;
iudaismul, 144;

profeţii evrei, 145;
explorări geografice:
Columb, 215;
construirea corăbiilor, 154, 214;
Faxian, călătoriile lui ~, 150
fenicieni:
alfabetul ~lor, 123-124
Ferdinand, regele Aragonului, 215
feudalism, 210
Filip al II-lea, rege al Macedoniei, 138
Filipine, 208, 218, 248
fixarea azotului, 34
Fluviul Galben, 82, 143
Fondul Monetar Internaţional (FMI), 251
Ford, Henry, 251
Franţa:
~ şi Războiul de O Sută de Ani, 206;
dinastia Bourbonilor, 230;
galii, 129;

Galileo Galilei, 232
Gama, Vasco da, 215
Gange, 209
Gautama, Siddartha (Buddha), 131
Genghis-Han, 192-199, 206, 209-211, 229
genom, 33, 36, 59
Germania:
~ şi războaiele mondiale, 250;
Ghana, 164, 224

Ghazan, 202
gheţari, topirea ~lor, 68, 82, 111
Ghilgameş, 108-109
gigantice roşii, 23
Gobi, deşertul ~, 197, 198
Gondwana, 39
Gorbaciov, Mihail, 252
gravitaţie, 19;
~ şi găuri negre, 24;
~a soarelui, 26;
forţa antigravitaţională, 29
grădina Edenului, 109, 111
Grecia, 97, 105, 121;
agricultură în, 97;
democraţia, 137;
oraşele (polisurile), 136-137;
perioada de aur a ~ei, 137;
populaţia ~ei, 136;
sclavia, 138;
Gutenberg, Johannes, 208, 231

Hafez (poet), 202
Haiti, obţinerea independenţei, 239
Hammurabi, 116, 118, 126;
imperiul lui ~, *122*
Han Wu Ti (Wudi), 134
Harald Dinte-Albastru, regele Danemarcei, 159
Hargreaves, James, 242
Harun al Rashid, 152

Henric Navigatorul, 214
Heyerdahl, Thor, 167
Himalaya, 46, 130
hinduism, 53, 131, 149
Hitler, Adolf, 250
Hoarda de Aur, 198
hohokam, populaţia ~, 185
Homer, 136, 137
hominizi, 54-55, 58, 60-64, 66
Homo erectus, 47, 55, 58, 60-62
Homo habilis, 47, 59-60
Homo sapiens neanderthaliensis, 62-63
Homo sapiens sapiens, 62
Homo sapiens, 47, 53-55, 62, 66
Hoyle, Fred, 18
Huayna Capac, 220
hughenoţi, 225
huni, 142, 156-157
Ibn Battuta, Muhammad ibn Abdullah, 203, 206
Ierihon, 100, 101
India, 56, 80, 111
Ioana d'Arc, 206
Irlanda, 129, 140, 159
Irod cel Mare, 141
Isabela, regina Castiliei, 215
Ismail I, 230
Israel, 66, 95
Istanbul, 214

Jaspers, Karl, 145
Jefferson, Thomas, 239
Jupiter, 21, 26, 140
Jurasic, 43

Kangzi, împărat chinez, 229
Kenya, Mişcarea Centura Verde, 266
Khayyam, Omar, 201
khazari, 156
Khyber, trecătoarea ~, 130
Kilimanjaro (Tanzania), 56
Kubilai-Han, 196, 197, 199, 206

Laboratoarele Bell din New Jersey, 21
lactoză, toleranţa faţa de ~, 87, 88
Lao Zi (Lao Tsu), 134, 144
laringe, ~le uman, 63, 65-66, 79
Las Casas, Bartolomé de, 179, 222, 235
Lascaux, (Franţa), 75
Laurasia, 39
Leakey, Mary, 59
Leon al X-lea, 231
Leon I, 160
Lewontin, Richard, 71
Li Po, 154
Liban, cedri din ~, 143
Liga Naţiunilor, 252
Limitele Creşterii (Clubul de la Roma), 259

Linné, Carl von, 240
Locke, John, 239
Londra:
  calitatea aerului în ~, 259;
  populaţia ~ei, 231
Los Angeles, calitatea aerului în ~, 260
Lucy *(Australopithecus)*, 59-59
lumină, 20-24, 29, 34-36
Luna, 27, 28, 183, 252
Luther, Martin, 230-232

Maathai, Wangari, 267
Machu Pichu (Peru), 184
Madagascar, 39, 68, 88, 163
Madison, James, 240
Magellan, Ferdinand, 218
maghiari, 156-157
magmă, 38-39, 46
magnetism, 39, 58
magneziu, 24, 190
Mahomed, 145, 150-152
maimuţe antropoide, *vezi*
primate maimuţe, *vezi* primate
Mali, 164, 167, 203, 204, 208-209
mamifere, 44-46
mamut lânos, 74
Mani (maniheism), 144
Manning, Patrick, 234
Mansa Muhammed, 167, 214

maori, 228
Marea Britanie, *vezi* Anglia
Marea eră glaciară, 57, 68, 82
marea erupţie, 32
Marea Mânecii, 82
Marea Mediterană:
reţelele comerciale din ~, 124, 132, 150
Marea Neagră, 83, 111
Marele Zimbabwe, 164, 203, 209
Marte, 26, 140, 273
Marx, Karl, 212, 250, 255
materie:
~ şi energie, 18, 23;
componentele ~ei, *19;*
prima formă de ~, 20;
mănăstirile benedictine, 157
mărul lui Adam, 65
Meadowcroft, peştera ~, 189
Meadows, Dennis şi Donella, 267
mecanica cuantică, 28
Mecca, 150-152
Medina, 151
melanină, 85-86
Mercur, 26
Mesopotamia, 114, 118, 121-125, 132, 146
metan, 27, 260-261
meteori, meteoriţi, 25, 27, 32, 43-45
Mexic:
agricultura în, 94, 108, 169;
Imperiul Maya, 173-175;

olmecii, 113, 171;
Teotihuacan, 174-175
mexica, 175
Milton, John, 239
mitocondrie, 31, 39, 88
moguli, 191, 198, 228-229
monarhie, 239, 251
mongoli, 152, 191-203
Hoarda de Aur, 198;
Imperiul Mongol, 192, 196-199, 247
motorul cu abur, 241
Mussolini, Benito, 249, 250
musulmani, *vezi* islam
mutaţii, 33, 34, 252, 265

Nabucodonosor al II-lea, rege al Babilonului, 118, 125
Nanak, Gure, 232
Napoleon Bonaparte, 239
Nasir al-Din Tusi, 202
Naţiunile Unite, 252
Nazca, desenele din ~, 189-190
Nazca, placa tectonică ~, 179
neanderthalieni, 62-63
neotenie, 93
Neptun, 26
neutrino, 274
neutroni, 19, 20
Newton, Sir Isaac, 19
nichel, 26, 38

Niger, fluviul ~, 163, 204
Nil, 120-121
Ninan Cuyuchi, 220
Ninive, Asiria, 108
Noile Legi (1542), 235
norvegi, 157
nostratică, limba ~ 80
Noua Franţă, 225
Noua Spanie, 219
Noua Zeelandă, 68, 247
Noul Amsterdam, 226
noul creaţionism, 71
nucleotide, 85

O mie şi una de nopţi , 152
obsidian, 175
Ogodai, 195-197
oi:
creşterea ~lor, 143;
domesticirea ~lor, 113
olmeci, 113, 171-172, 175, 177
omul de Cro-Magnon, 66
Omul din Piltdown, 64
Organizaţia Meteorologică Mondială, 270
Orientul Apropiat, 61, 70, 94
Orientul Mijlociu, 94-105
orizontul evenimentului, 24
ostrogoţi, 156
Otto I, împărat romano-german, 159

oxigen (O), 24, 32, 34, 260

Pachacuti, rege incaş, 181
paleomagnetism, 39
Palestina, 66, 121, 140
Pangeea, 39-41
papirus, 119, 152
Paris, populaţia ~ului, 231
Patrick, Sf., 160
Pavel din Tars, 141
Pax Romana, 140
pecenegi, 156
pemican, 186
Peninsula Arabă, 94, 150
Pericle, 137
Phagspa, 199
picturi rupestre, 63, 76-77
Pilat din Pont, 141
pisici, domesticirea ~lor, 94
pitice albe, 23
pitice negre, 23
Pizarro, Francisco, 220
planetoizi, 27
plasmă, 18
plastide, 31, 36
Platon, 138
plăci tectonice, 38
Pleiadele, 80
Pluto, 26

plutoniu, 264-265
polii electromagnetici ai Pământului, 27, 39
polinezieni, 68, 164, 171, 212
Polo, Marco, 206, 216
Portugalia, 212-217
potasiu (P), 32
potop, mitul ~ului, 83, 111
Potosi (Bolivia), zăcămintele de argint din ~, 221, 223
pozitroni, 274
primate:
~ le şi evoluţia umană, 46-49
Primul Război Mondial, 230, 249-252
procariote, 35, *36*
procesul Haber-Bosch, 262
proteine, 33, 36
protocelule, 32
Protocolul de la Montréal, 260, 270

Qianlong, împărat chinez, 228
quakeri, 245
quarcuri, 19
quasari, 22
Quetzalcoatl (zeu toltec şi aztec), 175, 177, 219
Quetzalcoatl, Topiltzin, 175

radiaţii ultraviolete, 260
radiaţii, 20-22, 259
Raleigh, Sir Walter, 225

Răscoala Taiping (China), 248
Războiul peloponesiac (431–404 d.Hr), 138
Războiul Rece, 251
Reforma, 225
relativitate, teoria generală a relativităţii, 19
Renaşterea, 159
replicarea genelor, 33
reziduuri chimice, 263
Roosevelt, Eleanor, 251
Rudolf I, împărat german, 230
Rumi, 202
Rusia/Uniunea Sovietică, 148, 166, 203, 239
Hoarda de Aur, 175;

Sahara, 61, 66, 98, 129
Sahlins, Marshall, 87
Sahul, 67
sanscrită, 98
Santorini/Thera, vulcanul din ~, 121, 136
Sargon, rege akkadian, 115;
Saturn, formarea planetei ~, 26
scorpioni de mare uriaşi, 41
scrierea arabă, 125
scrierea cuneiformă, 116
Shakespeare, William, 232
Siberia, 39, 67, 169
Silvestru al II-lea, 202
simbiogeneză, 34
Sirius, lumina stelei ~, 22

Smith, Adam, 237
Smohalla, căpetenie indiană, 107
socialism, 251, 255
Solomon, 140
Solon, 136
Spania, 152, 157, 202, 212
Sparta, 138
Sputnik, 252
Statele Unite, 11, 146, 185, 211, 224, 240
stele:
~ galbene, 23
Cele şapte surori (Pleiadele), 80;
explozia ~lor, 31;
formarea ~lor, 23;
galaxii, 22;
supernove, 24, 70
stratul de ozon, 260
strâmtoarea Bosfor, 83
strâmtoarea Gibraltar, 82
sulf, 155, 266
Sumer, 95, 108, 113

tabula rasa (tăbliţă nescrisă), 239
taino, populaţia, 186, 224
Talas, bătălia de pe râul ~, 155
Tamerlan (Timur cel Şchiop), 198
taoism/daoism, 134
Tenochtitlan (Mexic), 219
teoria (super)corzilor, 29

teoria arcei lui Noe, 70
Teotihuacan, 174
Tigru, 82, 109, 113
Timbuktu, ~ ca centru de învăţământ, 162, 204
Tlatelolco (Mexic), 176
Tolba, Mustafa, 270
tolteci, 175, 177
Toma d'Aquino, 208
Topa Inca, 181
Tratatul de la Tordesillas, 218
Triasic, 43
Trichoplax, 41
trilobiţi, 41, 44
Tsai Lun, 154
Turcia, 197, 202
Tyrannosaurus rex, 43
U Thant, 271
Ucraina, 74
Uranus, formarea planetei ~, 26, 27
Uruk/Erech/Warka, apariţia oraşului ~, 95, 108, 114

Valea Nilului, 97, 98
varegi (vikingi), 148
Venere, statuetele feminine denumite ~, 77, 78
Venus, formarea planetei ~, 26
vikingi, 148, 157, 159, 160, 163, 211
vitamine, 34, 101
Vivekananda, 253
vizigoţi, 157

Vladimir I, 148

Wang Li, 197
Wang Yangman, 232
Watson, James, 85
Watt, James, 241
Weber, Max, 256

Xuan Zang, călătoriile lui ~, 150

Yggdrasill (arborele lumii), 157

Zhu Di, 200, 211
zigurat 115
Zimbabwe, aurul din, 164, 165, 203, 208
zoroastrism, 148
Zoroastru (Zarathushtra), 144